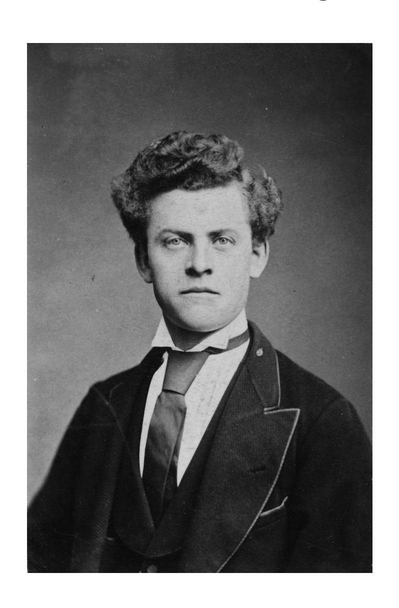


Originalausgabe von 1907 gescannt und aufbereitet im November 2020
zum Andenken an meinen Ururgroßonkel Fred.



Friedrich Henkel, geb. 26.11.1867 in Darmstadt / Bessungen.



Das Buch der Nymphaeaceen

oder

Seerosengewächse

von

FRIEDR. HENKEL

F. REHNELT L. DITTMANN

PREIS 10 MARK

Eigentum und Verlag
Friedrich Henkel, Gartenarchitekt
Darmstadt - Neuwiese.



Nymphaea Holtzei R. et H. var. Eleonorae hort. Henkel.

Das

Buch der Nymphaeaceen

oder

Seerosengewächse

von

Fr. Henkel

F. Rehnelt und L. Dittmann



Eigentum und Verlag

Friedrich Henkel, Gartenarchitekt, Darmstadt

1. Mai 1907.

Vorwort.

as vorliegende Buch, welches nach mehrjähriger Vorbereitung nunmehr in die Oeffentlichkeit tritt, verdankt seine Entstehung dem in jedem Jahr fühlbarer werdenden Bedürfnis nach einem zuverlässigen Nachschlagewerk, welches in Fragen über Behandlung, Sortenwahl, Benennung, Herkunft von Seerosengewächsen befriedigende Auskunft gibt.

Ich entschloss mich mit zwei anderen Fachleuten zur Bearbeitung der ganzen Pflanzenfamilie in der ausführlichen Weise, wie es geschehen ist.

Herr Rehnelt, Inspektor des Botanischen Gartens Giessen und Herr Dittmann, Hofgärtner in Darmstadt halfen das Werk zu stande zu bringen.

Das hiesige Spezialgeschäft, in welchem alljährlich neben vielen anderen viele Tausend Seerosengewächse herangezogen werden, um nach allen Ländern der Erde zu gehen, von wo alles nur irgend erreichbare Neue herbeigeschafft wird, um hier eine Pflegestätte und später Verbreitung zu finden, gab das lebende Pflanzenmaterial, ohne welches eine Bearbeitung der Nymphaeaceen zum Teil nur eine Wiederholung der alten Fehler geworden wäre. Die Bearbeitung gestaltete sich als eine recht mühsame. Die Gattung Nymphaea musste vollständig neu bearbeitet werden. Soweit wie möglich, wurden die Diagnosen nach reichlichem lebenden Material berichtigt und ergänzt. Im Gegensatz zu Conards Monographie, welche erschien, als unsere Arbeit nahezu vollendet war, haben wir thermalis, dentata und zanzibariensis aus praktischen Gründen als Arten beibehalten.

Allen denjenigen, welche an dem Zustandekommen des Buches mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle auf das herzlichste gedankt. Besonderer Dank gebührt dem Herrn Direktor des Botanischen Instituts der Universität Giessen für die Benützung der reichhaltigen Bibliothek dieses wissenschaftlichen Instituts. Ferner Herrn Direktor Prain und Professor Dr. Hemsley in Kew, welche uns bei unserer Anwesenheit in England das ganze reiche Material des dortigen Museums und Gartens zur Verfügung stellten. Ebenso Mr. Baker vom Kensington-Museum in London, dem wir die Benützung des Herbars des Kensington-Museums verdanken. Dank dem Entgegenkommen der Herren Geheimrat Professor Dr. Engler und Geheimrat Professor Dr. Urban konnte das ausserordentlich reiche Herbar im Berliner Botanischen Museum benützt werden, wobei noch einige kritische Punkte geklärt werden konnten. Ferner danken wir den Herren Professor Dr. Zacharias-Hamburg, Professor Dr. Peter-Göttingen, Professor Dr. Radlkofer-München, Professor Dr. Schenck-Darmstadt, dem Direktor des Reichsherbars in Leyden und Professor Dr. Fischer v. Waldheim-Petersburg für Ueberlassung von Herbarien.

Sodann fühle ich mich verpflichtet, Herrn Direktor M. Holtze-Adelaide meinen verbindlichsten Dank auch an dieser Stelle auszudrücken für wiederholte Zusendungen lebender australischer Seerosen, durch welche die gigantea-Gruppe erst einer eingehenden Kenntnis nahe gebracht ward. Durch Zusendung von Pflanzen haben ferner folgende Herren unser Vorhaben in tatkräftiger Weise fördern helfen: Hbl. Walter Rothschild, James Hudson V. M. H., G. H. Krumbiegel, Botanischer Garten Calcutta, Henry A. Dreer, Dr. Winkler-Kamerum, Friedrichsen-Kopenhagen, Professor Conard, Hölscher-Breslau, Botanischer Garten Helsingfors, Dr. O. A. Malme, Botanischer Garten Stockholm, Professor Dr. v. Lovassy, Direktor Ulriksen, Dr. N. Hjalmar Nilssen.

Für Ueberlassung von Photographien und Material zu Bildern, welche dem Buche zur Zierde gereichen, danke ich den Herren Direktor M. Holtze, königl. Gartenbau-Direktor A. Siebert, Baron L. de Rothschild, Verhoff Kruppsche Gärtnerei, Gartendirektor Ries, Gartendirektor Stämmler, Gartendirektor Trip, H. Baum, Botanischer Garten Agram etc.

Nicht zuletzt möchte ich den Herren danken, welche auch aus dem Schatz ihrer reichen Erfahrungen ihr Teil mit zum Gelingen des Werkes beigetragen haben. Es sind dies besonders die Herren Direktor Prain-Kew, Professor Raciborski, Latour Marliac, Lagrange, W. Tricker, Garteninspektor Massias, Garteninspektor W. Siber und wieder Herr Direktor M. Holtze.

Trotz der von allen Seiten in reichem Masse zuströmenden Menge von Material sind die Bearbeiter sich sehr wohl bewusst, bei allem aufgewendeten Fleiss, etwas Vollkommenes nicht erreicht zu haben. Dem einen wird es zu ausführlich, dem anderen in einzelnen Kapiteln vielleicht nicht eingehend genug erscheinen.

Wenn aber das Buch das Verständnis für die Schönheiten der farbenprächtigen Nymphaeaceen fördern hilft und neue Anregungen zur Pflege dieser vornehmsten aller Wasserpflanzen gibt, dann sind die aufgewendeten Opfer an Zeit und Mitteln nicht vergeblich gewesen, und bitte ich wieder um recht zahlreiche Unterstützung für die nächste Auflage sowie für das Zustandekommen einer englischen und französischen Ausgabe, die zum Druck vorbereitet sind.

Ebenso bitte ich um recht zahlreiche Unterstützung durch Beiträge und Bilder für „Das Jahrbuch der Wasser- und Sumpfpflanzen", das alljährlich erscheinen und alle Neuheiten, auch der Nymphaeaceen in Wort und Bild bringen soll, und für das Werk „Die Pflanzen und Fische des Süsswasseraquariums", welches gleichzeitig mit dem Buch der Nymphaeaceen erscheint.

Zuletzt und nicht zum wenigsten danke ich den hochverehrten treuen Kunden und Gönnern für das der **Gärtnerei Henkel** in so reichem Masse entgegengebrachte Vertrauen und die Liebhaberei, ohne welche niemals die Möglichkeit gegeben worden wäre, eine solch grosse Menge lebendes Vergleichsmaterial zusammenzubringen und nebeneinander zu erhalten, zur Blüte zu bringen und weiter zu züchten.

Von der Dauer der Liebhaberei für die Nymphaeen wird es abhängen, wie lange alles Vorhandene in Kultur erhalten werden kann, da es ohne günstige kaufmännische Verwertung desselben nicht möglich ist.

Auch den Käufern des Buches und denjenigen, die die Verbreitung unterstützen, sei vielmals gedankt. Ich bin gerne bereit, jeden Aufwand an Mühe, Zeit und Kosten zu vergüten und hoffe, die zweite Auflage und das Jahrbuch mit Farben ausstatten zu können.

Allen, besonders aber Herrn Rehnelt und Herrn Dittmann vielen Dank.

Darmstadt. **Friedrich Henkel,** Gartenarchitekt.

Einführung neuer Arten.

Um die Einführung neuer Arten und Formen von Nymphaeaceen und anderer Wasserpflanzen aus überseeischen Ländern zu fördern, wende ich mich an alle Freunde dieser interessanten und schönen Pflanzen mit der Bitte, ihre Bekannten, welche in fernen Ländern wohnen oder dieselben zu bereisen zu gedenken, veranlassen zu wollen, ihr Augenmerk auf diesen Punkt zu lenken.

Ich zahle für jede neue Art oder neue Form, welche ich in Knollen oder Samen erhalte, so dass ihre Einführung in die Kulturen dadurch möglich wird, je nach dem Werte einen erheblichen Preis. Wichtig sind Angaben über Fundort und Vorkommen, ob in tiefem oder seichtem Wasser, in welcher Meereshöhe u. s. w.

Knollen tropischer Arten werden am besten während der Ruhezeit gesammelt und in Blechbüchsen in Torfmull oder Holzkohlenpulver versandt. Ein Verlöten ist von Vorteil, jedoch nicht unbedingt nötig, wenn die Büchse gut schliesst.

Samen, welchen man am leichtesten findet, wenn man mit einem als Haken zugeschnittenen Stock vom Kahn aus die am Boden ruhenden Kapseln resp. Früchte emporzieht, müssen nötigenfalls im Schatten nachreifen. Alsdann werden sie in reinem Wasser von dem umgebenden Fruchtfleisch gut gereinigt und dann in Holzkohlenpulver, Torfmull oder Asche als Muster ohne Wert in Blechbüchsen versandt. Vorteilhaft hat sich die Versendung in fest verkorkten und versiegelten Gläsern bewährt. Man giebt den reingewaschenen Samen einige Tropfen reines Wasser zu, so dass sie gerade feucht bleiben. Ein Versenden in trockenem Zustande über See ist oft zwecklos; solche Samen keimen meist nicht mehr.

Ein Einkneten in Lehm oder besser Letten, der nicht zu nass ist, ist oft das sicherste.

Jede Varietät sollte mehrmals hintereinander gesandt werden und verschieden verpackt, um ihre Einführung zu sichern.

Die beste und billigte Versendungsweise ist mittelst Muster ohne Wert, eventuell eingeschrieben.

Postpakete müssen mit Reblausattest versehen sein, falls der Inhalt nicht als Samen deklariert ist.

Prospectus.

Une édition française et anglaise de l'ouvrage intitulé „**Le livre des Nymphaeacées**" est en préparation; elle sera mise en vente au prix de 12 francs.

Les personnes ou les amateurs d'Horticulture que cet ouvrage pourrait interesser peuvent dès à présent adresser leur commande à l'éditeur.

J'accepterais aussi sous forme de paiement ou à titre d'échanche des plantes nouvelles, principalement, ou diverses autres plantes aquatiques ou des plantes de marais, de même que rhizomes bulbes et graines de ces plantes.

Je recevrais aussi avec plaisir des notes ou publications horticoles avec photographies que je destinerais a composer „**L'annuaire des plantes aquatiques et plantes de marais**" qui paraîtra regulièrement chaque année et qui contiendra toutes les nouveautées que l'on étudie actuellement concernant les Nymphaeas, prix 3 Marks 50 Pfennigs, et „Les plantes et les poissons d'Aquarium d'eau douce", prix 1 Mark 50 Pfennigs.

Tous ces ouvrages sont très recommandés aux personnes desireuses de s'instruire et de connaître les differentes variétés ainsi que les methodes de culture de ces magnifiques reines de l'onde et par la suite étudier l'art de joindre les merveilles ondines au merveilles terrestres.

Darmstadt (Allemagne). **Fr. Henkel,** architect paysagiste.

Note sur l'expédition des plantes aquatiques.

Les plantes aquatiques, graines ou bulbes, emballées soigneusement dans certaines matières humides comme la terre argileuse par exemple, peuvent voyager sans risque de perir.

On peut les expedier comme échantillon sans valeur ou comme colis postal en ayant soin d'accompagner l'envoi d'un certificat phylloxerique lorsqu'il s'agit de plantes.

C'est ne pas necessaire quand l'envoi est declaré comme graines.

Les rhizomes et bulbes de moyenne grosseur un peu sec sont préférables pour l'expédition.

On est prié d'envoyer la même variété deux ou trois fois par intervalles, et afin d'éviter toute erreur, bien indiquer exactement l'endroit où les plantes ont été découvertes, la profondeur de l'eau, l'altitude au dessus du niveau de la mer, de même que la température.

Prospectus.

An English and a French Edition of the „**Book of Nymphaeaceae**" is in preparation and will be sold at the rate of 10/- each. — The editor would be very pleased if those persons, who take an interest in this publication would correspond with him.

He will also have much pleasure in receiving any kind of information as well as photos and pictures on the subject, which would be of use in a future edition of this book as well as for his other publications especially „The Jearbook of Water plants" which will be published every year and which will contain every thing new in the line of Nymphaeas and all other plants thriving in wet and marshy soil. Price 3 Marks and fifty Pfennigs. Also for his book „The plants and fishes of the sweet water aquarium", price 1 Mark 50 Pfennigs.

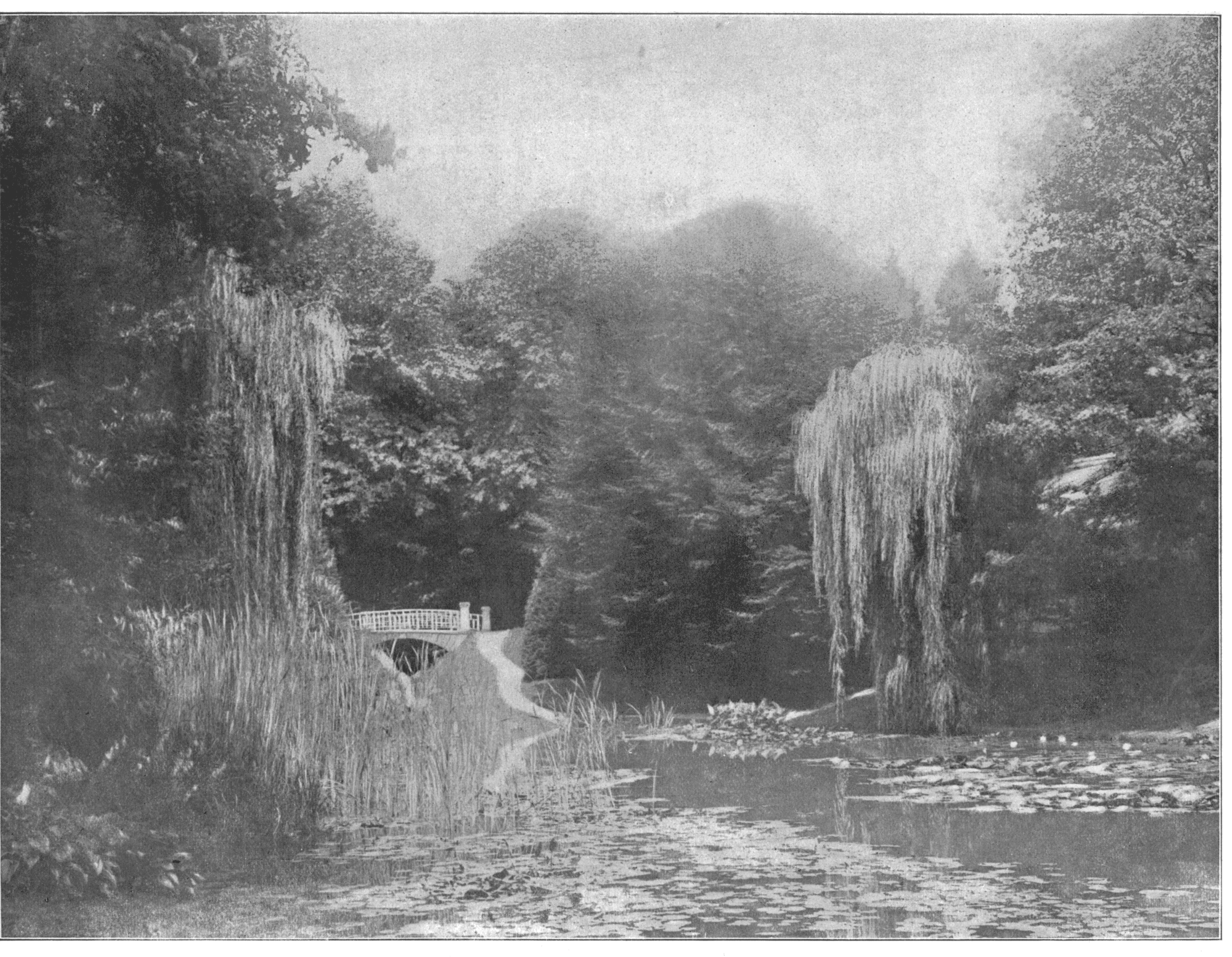
Darmstadt (Germany). **Fr. Henkel,** Landscape Gardener.

Notes concerning the introduction of new Nymphaeas and waterplants.

Roots and seeds of Nymphaeas and aquatic plants are best packed in clay or any soil of similar kind. They must not be packed two wet and have to be sent by parcel post as seeds or by sample post.

If they are registered as plants they must be accompagnied by a phylloxera certificate. Roots which are not too large are more preferable. They must be will ripened, those coming from poor and rather dry soil are the best.

It is advisible to send several samples of the same kind and at different times and to indicate locality, altitude over the sea level and depth of water as exactly as possible.



Parklandschaft mit Seerosenweiher im Vordergrunde in der Krupp'schen Besitzung Hügel a. d. Ruhr, bepflanzt mit 600 Seerosen aller Farben.

I. Geschichtliche Einleitung.



Tropische Nymphaeaceen mit Victoria regia im Freien in heizbaren Teichen. Aus dem Stadtgarten zu Karlsruhe (B.).

Geschichtliche Einleitung.

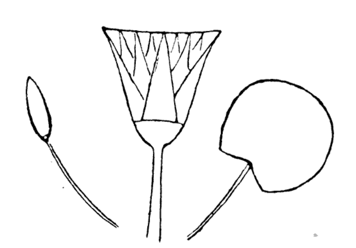
Die Seerosengewächse sind ein altes Pflanzengeschlecht. Sie waren, wie die Funde in den Kreideablagerungen beweisen, Zeitgenossen der Saurier. In jener Erdperiode, welche der Eiszeit vorausging, als Europa bis zum 51. Breitegrade mit subtropischem Wald bedeckt war, wo auf den Höhen des Taunus, des Westerwaldes, des Odenwaldes und auf den Hügeln der deutschen Mittelgebirge anstatt dunkler Tannen das duftende helle Grün von Zimmt- und Kampferbäumen zwischen Palmen gedieh, da schmückten die Nymphaeen mit doppelt so grossen Blumen, wie wir sie heute aus den Tropen kennen, die stillen Gewässer der Täler. Ihr Aussehen war von dem der heute lebenden wenig verschieden. Die Pflanzen der Lotos-Gruppe hatten damals schon scharf gezähnte, die der Alba-Gruppe ganzrandige Blätter, und einen kriechenden Wurzelstock. Auch Nelumbien kamen damals in Europa vor. Ursprünglich an den Polen, den zuerst erkaltenden Teilen des Erdballes heimisch, haben sie sich mit der Abnahme der Wärme nach dem Äquator verbreitet, wo sie gegenwärtig den grössten Arten-, Formen- und Farbenreichtum entfalten.

Unter der Tropensonne hat der Mensch sich seit Jahrtausenden mit den Seerosengewächsen beschäftigt. Die mehlreichen Knollen lieferten ihm Nahrung und Heilmittel gegen mancherlei Krankheiten des Leibes und der Seele. Die grossen leuchtenden Blumen auf dem dunklen Wasserspiegel hatten für den Naturmenschen etwas Geheimnisvolles, er weihte sie seinen Göttern oder verehrte sie selbst als etwas Heiliges. Sie waren die Blumen der Tempel bei den alten Kulturvölkern des Orients; den Toten gab man Lotos- und Seerosenblüten mit in das Grab.

Bei den nordischen Völkern war der gerbstoffreiche Wurzelstock der Nymphaea alba ein altes Heilmittel. Man fand von ihm Reste in den Pfahlbauten der Schweiz. Sie war das Sinnbild der Reinheit. Der hochgelehrte Tübinger Professor Dr. Fuchs gibt in seinem Kräuterbuch vom Jahre 1543 in Kapitel 203 eine eingehende Beschreibung über die weisse und gelbe Seerose und ihre Verwendung. Er bildet beide Arten auf zwei prächtigen Kupfertafeln ab Er schreibt u. a.: »Seeblumen werden von etlichen Wassermäen genennet und von der Farb wegen Kollerwurz. Auf griechisch und lateinisch werden sie Nymphaeen geheisen. In den Apotheken Nenuphar.« Weiter heisst es, ein Trank von ihr macht keusch und wehret den bösen Träumen. Das Interesse, welches man den Nymphaen während des Mittelalters entgegenbrachte, dürfte damit erschöpfend gekennzeichnet sein.

Das älteste uns bekannte Gartenbuch, »Blumenbuch von Heinr. Chr. von Borcke 1771« kennt keine Nymphaeen als Gartenpflanzen. Linné beschrieb 1771 vier Arten, nämlich Alba, Lotus, lutea, Nelumbo. Curtis Botanical Magazin brachte im Jahre 1801 mit Tafel 552 die erste Abbildung einer kultivierten Nymphaea. Es war N. capensis. Dieser folgten im nächsten Jahre das nordamerikanische Nuphar advena, 1805 odorata und thermalis, ein Jahr später Nelumbium speciosum. De Candolles Prodromus 1824 kennt bereits 26 Arten. In »Gerhards Blumenzucht« vom Jahr 1842 werden beide Nelumbien und 12 Arten Nymphaeen, aber noch keine Nuphar erwähnt. Erst mit der Einführung der Victoria regia zu Anfang der fünfziger Jahre erwachte das Interesse für tropische und winterharte Wasserpflanzen, insbesondere für Nymphaeen, bei den Gartenliebhabern sowohl wie bei den Vertretern der Wissenschaft. 1851 veröffentlichten Planchon in Paris, 1853 Lehmann in Hamburg, 1855 Caspary in Berlin ihre Arbeiten über Nymphaeaceen und Nymphaeen. Dass damals viele Irrtümer unterliefen, ist nicht zu verwundern, denn es fehlte an Vergleichsmaterial. In einer 1865 erschienenen Arbeit vermehrte Caspary dieselben noch bedeutend. In dem folgenden Jahrzehnt geschah wenig für ihre Berichtigung. Zu den alten bestehenden Fehlern wurden neue hinzugefügt.

Die Liebhaberei für Nymphaeen in dem heutigen Umfange begann, als die farbigen winterharten Hybriden im Preise zurückgingen, dass sie Allgemeingut werden konnten. Sie ist im steten Wachsen begriffen.



Lotos. Alt-Ägyptische Darstellung.

II. Die Familie der Nymphaeaceen oder Seerosengewächse und ihre systematische Stellung.



Ausstellung Darmstadt. Farbengarten von Henkel.

Die Familie der Nymphaeaceen oder Seerosengewächse und ihre systematische Stellung.

Die Seerosengewächse oder Nymphaeaceen (Hydropeltideen) werden von den meisten Pflanzen-Systematikern in der Nähe der Ranunculaceen und Magnoliaceen einerseits und den Ceratophylleen und Papaveraceen andererseits eingereiht. Auch in dem kaum noch angewandten Linné'schen Sexual-System steht sie in der 13. Kl. 1. Ordnung zwischen Papaveraceen und Ranunculaceen. Engler stellt sie in die 11. Reihe der Dicotyledonen zu den Ranales, deren erste Familie sie bilden. Er unterscheidet drei Unterfamilien.

1. Nelumboideae, Nelumbo 2 Arten.
2. Cabomboideae Cabomba 4 Arten, Brasenia 1 Art.
3. Nymphaeoideae, Victoria 3, Euryale 1, Nymphaea 33, Nuphar 7, Barkleya 3 Arten.

Diese Anordnung, wie sie in Engler und Prantl »Natürliche Pflanzenfamilien« näher ausgeführt ist, soll für die vorliegende Arbeit in der Hauptsache massgebend sein. Bei Nymphaea und Nuphar wird die Artenzahl abweichen, weil seit dem Erscheinen der »Pflanzenfamilien« eine Anzahl von Arten neu aufgestellt worden ist. Bei der Bearbeitung nach lebendem Material war die Aufstellung von 5 weiteren Arten nicht zu umgehen. Es handelt sich hierbei um solche, die seither nur aus Herbarien bekannt waren oder doch nicht genügend beobachtet worden sind. Die schwierige Frage der Nymphaea rubra dürfen wir als gelöst ansehen, desgleichen die nicht minder verwickelte der asiatischen, afrikanischen und australischen stellata.

Merkmale.

Die einzeln stehenden Blüten sind meist gross, zum Teil sehr gross, die Blumenblätter sind zahlreich, wie der Kelch entweder unter- oder oberständig. Die Antheren der zahlreichen Staubblätter öffnen sich durch Längsrisse. Die Fruchtfächer sind meist zu einem unter- oder oberständigen Fruchtknoten zusammengewachsen. Die Frucht ist entweder beerenartig fleischig und öffnet sich durch Fäulnis des umgebenden Fruchtbodens, oder eine lederartige Kapsel wie bei Nelumbium. Die Samen sind meist zahlreich, mit Samenmantel versehen, hartschalig.

Krautartige Wasserpflanzen mit grossen Schwimmblättern, die sich bei der Gattung Nelumbium frei über das Wasser erheben. Bei Cabomba sind die untergetauchten Blätter fein zerteilt. Die Familie der Nymphaeaceen ist eine der genauer bekannten. Sie hat zahlreiche und gründliche Bearbeiter gefunden und doch ist noch manches nicht geklärt. Angesehene Botaniker wie Planchon, Trecul rechneten sie wegen ihres Stammbaues und der Art ihrer Keimung zu den Monocotylen, Pflanzen mit einem Keimblatt. Von neueren Botanikern hält van Tighem* an dieser Ansicht wegen des Baues der Wurzelhaube und anderer Merkmale fest. Betrachtet man aber die eigentümlich geformte Narbe bei Nelumbium, Nymphaea, Nuphar etc., so wird die Verwandtschaft mit den Mohngewächsen und den Hahnenfussgewächsen leicht klar.

* Bot. Jahresber. 29, II, 262. Nach Tighem gehören die Nymphaeaceen zu den Potamogeton, Najas, etc.

Übersicht.

A. Samen ohne Nährgewebe . . . . **I Nelumboideae.**
  Die Frucht ist eine kreiselförmige Kapsel mit einsamigen Fächern, die Blätter sind schildförmig, gleich den Blüten langgestielt . . . . 1 Nelumbium.

B. Samen mit Nährgewebe und Perisperm.
  a) Die Fruchtblätter sind getrennt . . . . **II Calomboideae.**
    α. Kelchblätter 3, Staubblätter 3—18, untergetauchte Blätter fein zerteilt, Schwimmblätter schildförmig . . . . 2 Calomba.
    β. Kelchblätter 3, Staubblätter 12—29 und mehr, untergetauchte Blätter einfach, der krichende Wurzelstock ist gleich den Blatt- und Blütenstielen mit gallertartigem Schleim bedeckt . . . . 3 Brasenia.
  b) Die Fruchtblätter sind durch den Fruchtboden zu einer fleischigen Beere zusammengewachsen . . . . **III Nymphaeoideae.**
    α. Kelch vierblättrig, Samen mit Arillus.
      I. Pflanzen stachelig:
        † Die Blumenblätter und Narbenstrahlen bilden Übergänge zu den Staubblättern. Letztere mit Anhängseln . . . . 4 Victoria.
        †† Übergänge zu den Staubblättern fehlen, ebenso die Anhängsel der Staubblätter . . . . 5 Euryale.
      II. Pflanzen stachellos:
        Kelchblätter unterständig, Blumenblätter und Staubblätter mit dem Fruchtknoten verwachsen . . . . 6 Nymphaea.
    β. Kelch fünf- und mehrblättrig. Samen ohne Arillus, Kelch-, Blumen und Staubblätter unterständig. Blumenblätter mit Honigdrüsen, klein . . . . 7 Nuphar.
    Kelch unterständig, Blumenkrone oberständig, eine Röhre bildend, in welcher die Staubblätter eingefügt sind . . . . 8 Barclaya.





Nelumbium im Botanischen Garten Adelaide, Süd-Australien, 12 Monate nach der Pflanzung.

III. Die Nelumbium oder Lotosblumen, ihre Arten, Formen und Hybriden, sowie deren Kultur und Verwendung.



Nelumbium speciosum Kinshiren. Ausstellung Darmstadt 1901.

Die Nelumbium oder Lotosblumen, ihre Arten, Formen und Hybriden, sowie deren Kultur und Verwendung.

A. Geschichtliches.

Lotos und Lotosblumen.

Der Name Lotos, lateinisch Lotus, spielt in der Pflanzenkunde der alten Naturvölker eine hervorragende Rolle. Er bezeichnete Wasserpflanzen, Kräuter und Baumarten. Zu den letzteren gehört Celtis australis, aus dessen zähem Holze, das keinen Splint hat und keine Risse bekommt, die Götzenbilder geschnitzt wurden. Ferner Diospyrus, Lotus- und einige Zizyphus-Arten. Der Lotos der Lotophagen, über dessen Süssigkeit die Begleiter des Odysseus ihr Vaterland vergessen haben sollen, ist nach der Beschreibung des Theophrast Zizyphus Lotus gewesen. Sie ist ein kleiner Baum, der in Südeuropa und Nordafrika vorkommt und süssliche Beeren trägt. Aus diesen wurde im Altertum der libysche Wein bereitet. Da die Götter des alten Griechenlandes recht menschliche Schwächen besessen haben, mögen ihre Untergebenen nicht besser gewesen sein; man darf deshalb vermuten, dass es weniger die »blühende Speise«, als vielmehr das berauschende Getränk gewesen sein mag, über dessen Genuss die Begleitmannschaft des griechischen Irrfahrers die Heimkehr vergessen hat. — Virgils milchgebende Lotos war der gelbe Hornklee unserer Wiesen, Lotus corniculatus, und der Lotos, den die Ilias 2, 779 als Pferdefutter besingt, soll ein Honigklee, Melilotus, sein.

Viel poetischer war der Begriff Lotos bei den Ägyptern, denen die liliengleiche Blume des segenspenden Nil heilig war. Der weisse Lotos ist Nymphaea Lotus L. und ihr blauer N. Soerulea cav. Beide Arten sind sehr häufig von den Assyrern an den Säulen und Tafeln der Tempel, Höfe und Denkmäler abgebildet; der blaue Lotos mit den spitzen, schrägstehenden Blumenblättern in späteren Zeiten häufiger als der weisse mit flach ausgebreiteter Krone. Im Blumenschmuck der Gräber und in den Mumien sind ausser Feldblumen fast immer die Blüten dieser beiden Seerosen zu finden.

Wenn heutigen Tags die Rede von Lotosblumen ist, so denkt man jedoch nicht an die bisher genannten Pflanzen, sondern an den indischen Lotos, Nelumbium speciosum. Die Geschichte dieser Pflanze ist mit der Religionsgeschichte der Inder eng verwoben und ihre Verbreitung ist der Ausbreitung des Buddhismus über die Bergländer des südöstlichen Himalaya bis hinauf nach Tibet und über China bis nach dem japanischen Inselreiche gefolgt, soweit das Klima dem Fortkommen der schönen Blume kein Ziel setzte. Ein üppiger Kranz von Sagen schlingt sich um sie. Der indische Lotos ist das Gleichnis der Erde, der Thron zahlreicher Götter, das Fahrzeug der Göttin des Überflusses, des Meeres und der Nacht. Das silberne Mondlicht öffnet seine Wohlgerüche, Brahma schwimmt gleich Osiris auf einem Lotosblatt. Isis ward mit Lotosblättern gekrönt, denn im Altertum wuchs Nelumbium speciosum auch am Nil. Bei den Griechen hiess er ägyptische Bohne. Herodot nennt ihn Lilien, den Rosen vergleichbar und die Früche den Honigwaben ähnlich. Theoprast berichtet, die ägyptische Bohne wachse in den Gewässern Ägyptens aus freien Stücken. Die Fruchtstiele kommen aus der Tiefe und werden bis 4 Ellen lang. Die Blätter seien thessalischen Schirmen vergleichbar. Man genoss die mehlreichen Samen und die fleischigen Wurzeln, wie man sie gegenwärtig noch in Indien geniesst. Zur Aussaat legte man die Kerne in Lehm und goss Wasser darüber. Man hat sie also kultiviert.

Die indische Lotosblume war damals nicht nur am Nil sehr verbreitet, sondern auch am Mittelmeer. Sie war auf Sizilien, in Griechenland und Syrien. Sie kam auch im Beschiksee in der heutigen Türkei unter dem 41. Breitegrade vor. Jetzt wächst sie weder am Nil noch sonst irgendwo am Mittelmeer. Man hat früher angenommen, das veränderte Klima könne die Ursache des Aussterbens sein. Das ist nicht der Fall. Wir wissen, dass Nelumbium im mittleren Italien noch gedeiht und fruchtet. In Ägypten gedeiht es prächtig in den Gärten und der weisse und blaue Lotos, die mehr Wärme als der indische beanspruchen, kommen in allen Kanälen der Reisfelder vor. Das Klima wird sich demnach wohl nicht geändert haben. Die Pflanze ist nicht ausgestorben, sondern ausgerottet worden. Die wenigen Samen, welche Nelumbium trägt, wurden gegessen, die Wurzeln ebenfalls. Was konnte da von der Pflanze bleiben, wenn Hungersnot in den ewig von Kriegen verwüsteten Ländern herrschte und niemand mehr an den Anbau oder an Schonung der nützlichen Pflanze dachte!

B. Systematischer Teil.

Nelumbium, Juss. Lotosblume.

Nelumbo Tourn., Adams.
Nenuphar Robin.
Cyamus Salisb.

Nelumbo ist der einheimische Name auf Ceylon. Lateinisch Nelumbium.

Wir behalten den Jussieus'schen Namen bei, weil er sich im praktischen Leben am meisten eingebürgert hat.

1. Gattungsmerkmale.

Die Frucht ist eine kreiselförmige, lederartige Kapsel, mit einsamigen Fächern (siehe Abbildung Anhang). Die Samen sind länglichrund, schwarz, grau oder bläulich bereift. Die Blüten sind sehr gross, weiss, rosa, dunkelrot, gelb. Sie stehen, gleich den grossen, schildförmigen Blättern, auf hohen, meist bestachelten Stielen über dem Wasser. Die ersten Blätter sind Schwimmblätter. Die Luftblätter sind in der Jugend eingerollt und oben spitz, so dass sie durch die eigenen Schwimmblätter und die Blätter anderer Wasserpflanzen, auch die von Victoria regia, hindurchwachsen können. Sie sind meist meergrün, rauh oder glatt und durch eine Wachsschicht gegen Nässe geschützt. Das Rhizom ist kriechend, 10—20 m lang werdend, sehr stark wuchernd. Bekannt sind 2 Arten:

1. speciosum Willd. Blüten weiss, rosa oder dunkelrot, am Grunde meist gelblich.
2. luteum. Willd. Blüten gelb.

2. Geographische Verbreitung.

Die erstgenannte Art ist verbreitet durch das ganze tropische und subtropische Asien, von Japan und Korea südwärts bis nach Australien und westlich bis an das kaspische Meer.

Die zweite bewohnt Nordamerika vom 42. Breitegrade südwärts durch Westindien bis zur Mündung des Magdalenenstromes in Kolumbien bis zum 11. Grad nördlicher Breite.

Die beiden Arten sind als die noch lebenden Reste einer in der Tertiärzeit weit verbreiteten und artenreichen Gattung anzusehen. Vor Eintritt der Eiszeit bewohnten sie ganz Europa, Asien und Nordamerika.

Die fossilen Nelumbium haben grosse Ähnlichkeit mit den lebenden.

3. Eigenschaften und Nutzen.

Nelumbium enthält in dem Milchsaft der Stiele, wie auch in den grünen, bitter schmeckenden Keimlingen der Samen ein Alkaloid »Nelumbin«, welches als Herzgift wirkt und bereits im grauen Altertum von den Priestern gegen mancherlei Krankheiten angewendet ward. Es ist gegenwärtig noch in China als Heilmittel gebräuchlich.

Die kastanienartig schmeckenden Samen werden roh, geröstet und gemahlen als Backwerk im Orient vielfach genossen, zum Teil in sehr grossen Mengen, wozu die Pflanzen in Indien und China angebaut werden. Auch die stärkemehlhaltigen, knollig verdickten Rhizome, deren Geschmack dem Sellerie ähnlich sein soll, werden genossen. In Indien benützt man ausserdem die tellerförmigen Blätter zum Servieren der Speisen. Sie werden nach einmaligem Gebrauch fortgeworfen.

4. Die Arten der Nelumbium.

Nelumbium speciosum. Willd. Indische Lotosblume. Padmapflanze, Taratepflanze.

Synonyme:

Nymphaea Nelumbo L.
Tamara Van Rheeden.
Nelumbo nucifera Grtn.
Nelumbium asiaticum Rich.
» asperifolium hort.
» discolor Steud.
» indicum Poir.
» javanicum Poir.
» novae hollandiae Sbth.
Tamara alba Roxburgh.

Literatur: Linné Syst., Van Rheedens Flora, Malabarica XI, 27. Botanical Magazin Tafel 903.

Blüten 18—35 cm im Durchmesser, wohlriechend, weiss, rosa, dunkelrot. Die typische Form, welche man wenigstens dafür ansieht, hat rosenrote, am Grunde gelbliche Blumenblätter, gelbe Antheren und gelben, meist etwas grünlichen Fruchtknoten mit 7 bis 15 Samenanlagen oder Narben, die zur Erzeugung keimfähigen Samens im Gewächshause künstlich bestäubt werden müssen.

Die Blätter sind bläulich-grün schildförmig, in der Mitte vertieft. Die Oberfläche ist mit einer Wachsschicht bedeckt, so dass alles Wasser sofort nach der Mitte zu läuft. Hat die Wasseransammlung eine gewisse Grösse erreicht, so neigt sich das Blatt seitwärts, wobei das Wasser vollständig abläuft.

Blütezeit August – September. Im Gewächshause, sowie in der Heimat von Mai bis Herbst.

Eingeführt aus Ostindien im Jahre 1784 von Banks nach England. Die Pflanze blühte im Jahr 1797 zum erstenmal in Europa. 1804 kam sie bei Charles Greville in Paddington in Blüte. 1805 wird sie in Curtis-Botanical Magazin abgebildet.

Formen:

var. caspicum Hook. Die Form des kaspischen Meeres. Scheint gegenwärtig nicht in Kultur zu sein. Blüten weiss, innen blassgelb, auf der Rückseite und an den Spitzen hellrosa.

Ausserdem zieht man die indische Lotosblume in Ostasien in sehr zahlreichen Varietäten, auch in blassgelb, mit rötlichen Staubfäden in sehr grossblumigen und gefüllten Formen, welche die Grösse eines Kohlkopfes haben sollen, sowie Zwergsorten, nicht grösser als eine kleine Dahlie oder Aster. Auch zwei Blüten auf einem Stiel sollen vorkommen. Die Japaner allein sollen 80 Formen kennen, doch wird diese Angabe von pflanzenkundigen Kennern des Landes bezweifelt. Ein Teil derselben ist in Kultur.

Einer der ersten, welcher bei uns Spielarten aus Samen erzog, war Dr. Jost in Hamburg, welcher 1839 eine reinweisse Varietät mit roten Spitzen züchtete. Er nannte sie »Cout of Thun«. Die Fremdländerei in dem Namengeben war also damals schon Sitte.

Nelumbium luteum. Willd. Gelbe Lotosblume.

Synonyme:

Nelumbium codophyllum Rafin.
» jamaicense DC.
» pentapetalum Willd.
» reniforme Willd.

Literatur: Decandolle I, 114.

Blüte 20—24 cm im Durchmesser, wohlriechend, hellschwefelgelb. Kelchblätter grüngelb, mit vereinzelten braunen Streifen. Die dunkelgelben Staubfäden zeigen häufig zahlreiche Übergänge zu Blumenblättern. Scheibe dottergelb.

Blätter 45—55 cm im Durchmesser, dunkelgrün, ohne bläulichen Anflug. Nabelfleck in der Mitte des Blattes gelb. Unterseite blassgrün, an der Mittelrippe rot punktiert. Blattstiel hellgrün, Stacheln sehr klein, violett.

N. luteum ist härter als speciosum; es muss viele Jahre auf demselben Platz stehen bleiben, wenn es reichlich blühen soll. Die Blüte ist von grosser Schönheit und ausgezeichnetem Duft. Die Blütezeit fällt in den Monat August.

Eingeführt im Jahr 1838.

C. Die Arten, Gartenformen und Hybriden in alphabetischer Reihenfolge, sowie die geeignetsten für verschiedene Zwecke.

	Gartenname	Abstammung	Jahr der Einführung	Name des Einführers oder Züchters	Blütenform und Farbe	Grösse der Blumen in cm	Reichblütigkeit in Punkten 1—10	Bemerkungen
*	Album	Form von speciosum	?	Indischen Ursprungs	Einfach. Reinweiss	20	7	Blätter glatt, 50—55 im Durchmesser
*	Album grandiflorum floribundum	»	?	»	» »	20 - 26	9	Staubfäden etwas länger als der hellgelbe Fruchtknoten, weiss, Blätter glatt, bis zu 60 cm im Durchmesser, mit aufrechtem Rand. Blattstiel deutlich bereift. Stacheln kräftig, hellgrün, mit dunkler Spitze rückwärts gestellt. Blütenform wie pekin. rubrum
*	Album plenum	Japanische Gartenform	?	?	Dicht gefüllt. Reinweiss	20—23	9	Blätter rauh, blaugrün. Rand nicht überfallend. Blattstiel deutlich bereift. Stacheln grün mit violetter Spitze rückwärts.
*	Album striatum	»	?	?	Einfach. Weiss, am Grunde gelblich, oben purpurrot geflammt	25—30	7	Blätter rauh, blaugrün, an der Mittelrippe auf der Unterseite kaum gerötet. Blattstiel dunkelgrün, Stacheln mit dunklen Spitzen, wagrecht.
*	Albo-virens	?	1904	—	—	—	—	—
*	Bernerianum	?	?	?	Einfach. Rosenrot	18—20	8	—
*	Caspicum = spec. var. caspicum	Geographische Form	?	—	Einfach. Weiss mit Rosa	20—24	6	Vergl. Text Seite 19.
*	Cochinchinense	Indische Form	1906	Bot. Garten Giessen	Einfach. Weiss	20	?	Blumenblätter sehr schmal.
*	Flavescens	Luteum × ?	—	—	Einfach. Hellgelb	18	7	Blätter glatt, die älteren fühlen sich fettig an, grasgrün, 30—55 cm gross, Rückseite blassgrün, um den Stielansatz rot punktiert. Blattstiel hellgrün mit haarförmigen Stacheln, die an der Ansatzstelle mit einem dunklen Hof umgeben sind.
*	Grossherzogin Eleonore	Album grandifl. × Shiroman.	1903	Dittmann	Einfach. Weiss mit grünlichem Schein	25—30	6	Blätter rauh.
*	Grossherzog Ernst Ludwig	Osiris × flavescens	1901	Dittmann	Einfach. Salmrosa mit gelblichem Schein, nach oben zu dunkler mit heller Aderung	25—35	10	Blätter rauh, bis 55 cm im Durchmesser mit überfallendem Rande. Die prachtvoll gefärbten Blüten sind von aussergewöhnlicher Grösse. Sie steht 30 cm über dem Laube. Remontierend.
*	Japonicum roseum	Japanische Gartenform	?	?	Gefüllt von dem Blütenbau einer Paeonia sinensis. Rosa mit weissem Hauch	25—35	7	Blätter rauh, blau bereift, 30—45 cm im Durchmesser, unterseits weisslich, Blattstiel gelblich grün
*	Kinshiren	»	?	?	Einfach. Hellrosa	20—22	7	—

	Gartenname	Abstammung	Jahr der Einführung	Name des Einführers oder Züchters	Blütenform und Farbe	Grösse der Blumen in cm	Reichblütigkeit in Punkten 1—10	Bemerkungen
*	Luteum	Species aus N-Amerika	1838	—	Hellschwefelgelb	20—23	5	Blätter dunkelgrün ohne bläulichen Reif. 40—55 cm im Durchmesser mit gelbem Nabelfleck in der Mitte, unterseits blassgrün, Blattstiel hellgrün, Stacheln dunkelviolett, sehr klein. Blüht erst dann, wenn die Pflanze vollkommen durchwurzelt ist im Freien nach dem 4.—6 Jahre der Pflanzung, dann aber zufriedenstellend. Vergl. auch Text.
*	Mad. Paufique	—	—	—	Einfach. Weiss mit karminrotem Rande	20	7	
*	Osiris	Japanischen Ursprungs	—	—	Einfach. Karmoisinrosa	22—25	7	Blätter rauh, meergrün, 40—55 cm Durchmesser, ihr Rand überfallend, unterseits am Mittelnerv rot gefleckt. — Prachtvolle Färbung der Blumen.
*	Pekinense	—	—	—	Einfach. Dunkelkarmin	25	10	Blätter rauh, früh und reichblühend, eine der besten, auch zum Schnitt besonders geeignet. Eine der hervorragendsten.
*	Pekinense rubrum	—	—	—	Einfach. Dunkelkarmin	20	10	Eine der dunkelsten. (Flore des serres 1853/54.)
*	Pulchrum	—	—	—	Einfach. Blumenblätter spitz. Dunkelrosenrot mit helleren Adern durchzogen	30—35	10	Blätter ziemlich rauh, 30—60 cm im Durchmesser. Blattstiel sehr kräftig, deutlich bereift. Stacheln grün mit dunkler Spitze.
*	Pygmaeum album	—	—	—	Einfach. Weiss	12	8	Zwergform, wahrscheinlich japanischen Ursprungs. Blätter blaugrün, nur 12—15 cm gross, flach nierenförmig, einem Riesentropaeolum in der Form nicht unähnlich.
*	Pygmaeum roseum	—	—	—	Einfach. Hellrosenrot	—	—	—
*	Roseum plenum	Japanischen Ursprungs	?	—	Dicht gefüllt. Dunkelpurpurrosa	20—24	10	Blätter rauh, 30—50 cm im Durchmesser, meergrün mit helleren Nerven. Rand nicht oder nur wenig überfallend. Reichblühend und schön.
*	Shiroman	?	?	?	Dicht gefüllt, rein weiss	20—23	9	Synonym: album plenum.
*	Speciosum	Art aus Ostasien	1784	—	Einfach. Rosa mit Weiss	20—24	1	Vergl. Text.
*	Speciosum giganteum	—	—	—	Einfach. Hellpurpurrosa	25	5	Blätter bis 65 cm gross, ihr Rand überfallend, Stacheln des Blütenstieles gerade.
*	Speciosum grandiflorum	—	—	—	Einfach. Dunkelrosa, am Grunde gelblich weiss	20—29	5	—

Die besten Nelumbium für besondere Verwendungsarten.

1. Die besten Nelumbium für Gewächshäuser.

Album grandiflorum,
Album striatum,
Pekinense rubrum,
Roseum plenum,
Shiroman,
Speciosum grandiflorum.

2. Die besten Nelumbium zum Treiben für Blumenschnitt.

Flavescens,
Grossherzog Ernst Ludwig,
Osiris,
Pygmaeum roseum
Speciosum grandiflorum.

3. Die besten Nelumbium für geheizte Bassins im Freien.

Album striatum,
Flavescens,
Pekinense rubrum,
Pygmaeum.
Shiroman,
Speciosum grandiflorum.

4. Die härtesten Nelumbium zum Auspflanzen in kalte, ungeheizte Weiher.

Flavescens,
Luteum,
Speciosum grandiflorum.



Nelumbium im Freien im Botanischen Garten Agram.

D. Die Kultur der Nelumbium.

Die Nelumbium bedürfen zu ihrem Gedeihen 1. nahrhafter Erde, 2. reichlicher Düngung, 3. eines dem Wachstum angemessenen Wasserstandes. Ausserdem viel Licht, viel Wärme, im Freien eines windgeschützten Standortes und im Winter Schutz gegen Trockenheit und Schutz gegen starken Frost.

1. Erde.

Die zuträglichste Erdmischung für Nelumbium ist: 3 Teile grober Moor- oder Heideerde, 1 Teil alter Lehm, 1 Teil verotteter schwarzer Kuhmist und 1 Teil Sand. Diese Mischung wird im Herbst vorher zusammengestellt und einmal über Winter durchgearbeitet. Teichschlamm ist nur dann zu empfehlen, wenn er ein volles Jahr auf Haufen gesessen und währenddem einigemal umgearbeitet und mit Kuhmist vermischt worden ist. In frischem Zustande ist er gänzlich zu verwerfen.

2. Düngung.

Will man Nelumbium in Blatt- und Blütenentfaltung auf die Höhe der Vollkommenheit bringen — was in unserem Klima übrigens nur bei Kultur unter Glas

möglich ist, — so darf es ausser nahrhafter Erde an der Zuführung stickstoffreicher Düngung nicht fehlen. Man gibt diese den Pflanzen am zweckmässigsten auf folgende Weise.

Auf den Boden des Bassins, in welche sie ausgepflanzt werden sollen, bezw. auf den Boden der Kübel bringt man eine 2—3 cm hohe Schicht von Peru-Guano oder trockenem Taubendünger und bedeckt diese Dungschicht mindestens 15 cm hoch mit Erde. Der äussere Rand, welcher von den Wurzeln zuerst erreicht und später immer wieder umkreist wird, muss von diesem scharfen Dünger frei bleiben, weil andernfalls die Wurzeln erkrankten. Bei verrottetem, alten Kuhmist, den man unter Umständen anstatt des Guano oder Taubendüngers verwenden kann, ist diese Vorsicht nicht notwendig. Frischer Kuhmist ist beim Pflanzen zu vermeiden. Ebenso eine Beigabe von zu viel Hornspähnen, weil diese leicht Gährung verursachen könnten, ausserdem in geschlossenen Räumen schlechte Luft erzeugt. Wer die Verwendung von Hornspähnen liebt, setze sie im Herbst der Erde zu. Während des vollen Wachstums kann man die Entwickelung noch durch eine wöchentliche Gabe flüssigen Kuhdüngers oder noch besser mit schwachen Gaben von Mineraldünger unterstützen (den Stickstoff in Form von Ammoniak, den Phosphat eventuell in Form von Knochenmehl).

3. Wasserstand.

In der Heimat wachsen die indische wie auch die amerikanische Lotosblume in 30—120 cm tiefem Wasser. In der Kultur richtet sich der Wasserstand je nach der Stärke der Pflanzen und dem Wachstumsstadium. Schwachen und jungen Pflanzen, sowie den Pygmacea-Formen ist ein Wasserstand von 5—10 cm am zuträglichsten. Starke ausgepflanzte Stöcke und durchwurzelte Kübelpflanzen beanspruchen eine Wassertiefe von 20—30 cm. Bei tieferem Wasser erwärmen sich die Bodenschichten zu langsam, die gelöste Nahrung wird zu rasch verdünnt, bringt also den Pflanzen keinerlei Vorteil.

Bei der Kultur in Bütten beginnt man im Frühjahr mit einem Wasserstand von wenigen Zentimetern und erhöht denselben mit fortschreitendem Wachstum in der Weise, dass bis zum Erscheinen der ersten Blütenknospen die Gefässe bis zum oberen Rande gefüllt sind. Kleinere Kübel und Schalen versenkt man in entsprechend tieferes Wasser.

Bei zu niederem Wasserstande stockt das Wachstum und die Entwickelung der Blüten. Die Nachteile zu tiefen Wasserstandes sind bereits erwähnt.

4. Anzucht der Nelumbium.

a. Anzucht aus Samen.

Zur Anzucht der Nelumbium aus Samen bedarf man eines heizbaren Wasserkastens, welcher möglichst nahe am Glase eines niederen Warmhauses angebracht sein muss. In Ermangelung eines solchen kann man sich auch flacher Tonschalen und Blechgefässe bedienen, die man in das Vermehrungsbeet einsenkt. Hauptsache ist reichlich Licht und eine beständige Wasserwärme von 30—35 Grad Celsius. Bei später Aussaat im April und Anfang Mai kann man die Aussaat auch in Wasserschalen vornehmen, welche man in einen reichlich warmen Mistbeetkasten einsenkt. Doch werden die auf diese Weise erzogenen Sämlinge im nämlichen Jahre selten die volle Entwickelung und Blühbarkeit erreichen.

Die geeignetste Zeit zur Aussaat ist das Frühjahr von Ende Februar bis Mitte April. Eine zu frühe Aussaat ist nicht anzuraten. Die jungen Pflanzen entwickeln sich bei genügender Wärme und Sonne sehr rasch. Sie sind, wie alle tropischen Wasserpflanzen, ausserordentlich lichthungrig. Kann man ihnen in der ersten Entwickelung nicht genügend direktes Sonnenlicht zukommen lassen, so werden sie leicht von Blattläusen befallen, die Blattstiele werden ungewöhnlich lang, ihre Blätter fleckig und die Pflänzchen faul. Zur Aussaat verwendet man gut ausgereifte Samen letzter Ernte. Ältere Samen sind wertlos. Dass 1500 Jahre alter Nelumbiumsamen, den man in Griechenland ausgegraben hat, wirklich noch keimfähig gewesen sein soll, wie die Zeitschrift »La Nature« (1896, Seite 21) berichtet, darf wohl ebenso bezweifelt werden wie die Keimfähigkeit des ägyptischen Mumienweizens. — Nachdem man die Samen mit einem scharfen Messer etwas angeschnitten hat, bringt man sie entweder einzeln in saubere Stecklingstöpfe, oder zu mehreren in flache Schalen, die mit der erwähnten Erdmischung gefüllt sind, gibt auf die Oberfläche eine dünne Decke von scharfem, reingewaschenem Sand, damit das Wasser klar bleibt. Vor dem Einstellen in das Wasser überbraust man die Gefässe wiederholt, um die Luft aus der Erde zu verdrängen. Alsdann bringt man sie in schräger Lage so langsam unter Wasser, dass die im Boden noch befindliche Luft Zeit findet, an dem oberen über Wasser befindlichen Teile zu entweichen. Auf diese Weise wird die schädliche Blasenbildung vermieden, welche Erde und Samen lockern und das Wasser verunreinigen würde.

Die Wassertiefe soll nicht mehr als 5 cm betragen. Die Temperatur des Wassers nicht unter 28—30 Grad Celsius sinken und nicht über 35 Grad Celsius steigen.

Waren die Samen keimfähig, so keimen sie nach 8—14 Tagen. Samen, welche bei der beschriebenen Behandlungsweise nach 4 Wochen noch nicht aufgegangen sind, kann man beseitigen.

Das erste Blatt hat die Grösse und die Form eines Kapuzinerkressen-Blattes, ihm folgt nach acht Tagen ein zweites, das wenig grösser ist. Nach dem dritten Blatt ist ein Verpflanzen nötig. Die Wassertiefe bleibt noch dieselbe, bis nach weiteren drei Wochen ein wiederholtes Verpflanzen erforderlich sein wird, nach welchem man den bereits kräftig wachsenden Pflänzchen eine Wassertiefe von 10 cm geben kann. Es ist auch peinlich darauf zu achten, dass die immer mehr Raum einnehmenden Schwimmblätter nicht übereinander kommen; jedes überdeckte Blatt wird in ganz kurzer Zeit schlecht. Ferner ist bei warmem sonnigen Wetter zu lüften.

Bei dieser Behandlungsweise werden die Sämlinge genügend erstarkt sein, um nach Mitte Mai auf den für sie hergerichteten Platz ausgepflanzt werden zu können. Sie treiben alsdann eine Fülle aufrechter Luftblätter, nach allen Seiten bis zu 8 m lange Rhizome und Mitte bis Ende August die ersten Blüten.

Beabsichtigt man, die Samenpflanzen in Gefässen weiter zu kultivieren, so ist ein Verpflanzen in grosse, wenigstens 50 cm weite Schalen oder Kübel und reichliche Düngergabe in Form von verrottetem Kuhmist und weichem, flüssigem Dungguss anzuraten.

b. Anzucht aus Rhizomen.

Der ausdauernde Teil der Nelumbium ist ein vielfach verzweigter, unter der Oberfläche kriechender Wurzelstock von weissem Aussehen. An jedem Knoten entspringen nach oben Blätter- oder Blütenanlagen und seitwärts und nach unten Verzweigungen und Wurzeln. Gegen den Herbst hin, wenn die Blätter sich zu verfärben beginnen, verdicken sich die Enden der Rhizome durch Ablagerungen von Reservestoffen. Je besser es der Kultivateur versteht, diesen natürlichen Vorgang durch Verminderung der Wärme und des Wasserstandes zur geeigneten Zeit zu unterstützen, um so kräftiger werden die Pflanzen im nächsten Frühjahr austreiben. Bei jüngeren Pflanzen, welche dazu vielleicht noch stark gedüngt wurden und bis zum Spätherbst in Trieb blieben, unterbleibt die Bildung dieser verdickten Kopfstücke manchmal gänzlich. Die Pflanzen treiben alsdann aus den stärkeren Rhizomen aus. Die schwächern gehen über Winter meist zu Grunde.

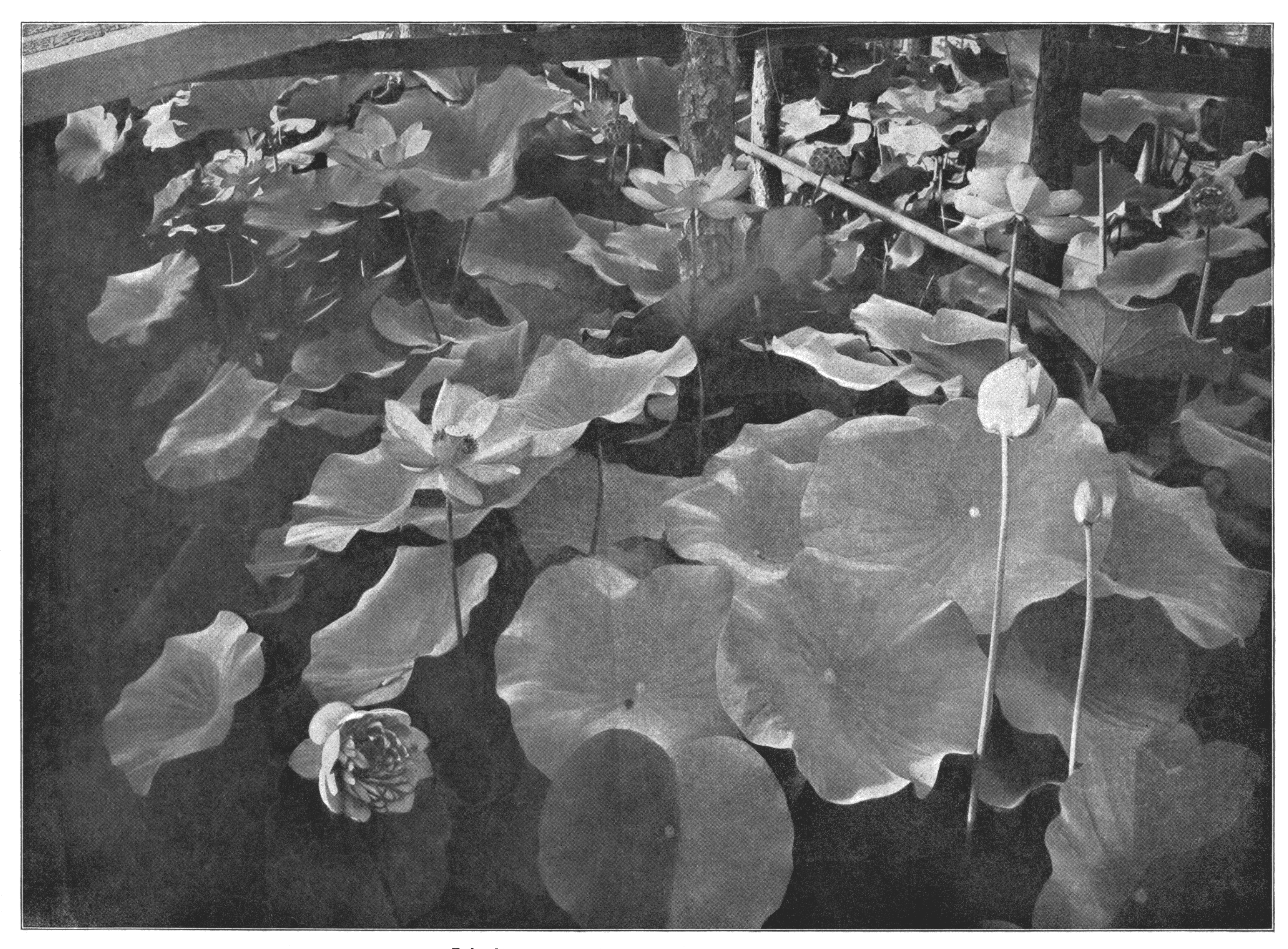
Diese verdickten Kopfstücke, in der Praxis kurzweg »Rhizome« genannt, sind nächst dem Samen zur Erhaltung und Verbreitung der Art bestimmt. Häufig sind sie gestreckter, bisweilen auch, je nach der Sorte, mehr verdickt und fast immer mit dunklen Längsstreifen versehen, deren Verlauf bei den verschiedenen Sorten voneinander etwas abweicht. Die Form und Grösse, sowie die Art der Streifung kann jedoch nur von sehr geübten Kennern als Unterscheidungsmerkmale der zahlreichen Gartenformen mit annähernder Sicherheit benutzt werden.

Man entnimmt sie zum Zwecke der Vermehrung nicht vor Beginn des ersten Triebes. Bezieht man sie von ausserhalb, so sind sie bis zum Einpflanzen in feuchtem Moos vor Trockenheit zu schützen. Man pflanzt sie Anfang April einzeln in flache Schalen, mit dem hinteren Teile schräg nach unten gerichtet, in die umgebende Erde, so dass der Kopf nur ganz schwach bedeckt ist, und beschwert die Oberfläche mit einer schwachen Schicht gewaschener Kieselsteinchen. Die weitere Behandlung ist von der bei den Sämlingen angegebenen nicht verschieden. Auch hier ist hohe Wasserwärme, nicht unter 28 Grad Celsius, reichlich Sonne und flaches Wasser von 10—12 cm ein Haupterfordernis zum Gedeihen.

Gelüftet wird bei Sonnenwärme so viel wie möglich, damit die Pflanzen von Jugend auf kurz bleiben. Drei Wochen nach dem Einsetzen verpflanze man, wobei der Wasserstand so viel erhöht werden muss, dass die Schwimmblätter genügend Auflage haben. Ende Mai, spätestens Anfang Juni, versetzt man sie auf ihren dauernden Platz oder in die dafür bestimmten Gefässe. Gedüngt wird erst nach Erscheinen der aufrechten Luftblätter. Die Heranzucht aus Rhizomen ist derjenigen aus Samen vorzuziehen, da erstere besonderer Kultureinrichtungen bedarf.



Nelumbium-Haus, Ausstellung Düsseldorf 1904. 4 Wochen nach der Pflanzung. Erbauer: Gerh. Rubruck, Cöln-Ehrenfeld.
Nelumbium ausgestellt von Hofgärtner Dittmann, Darmstadt.



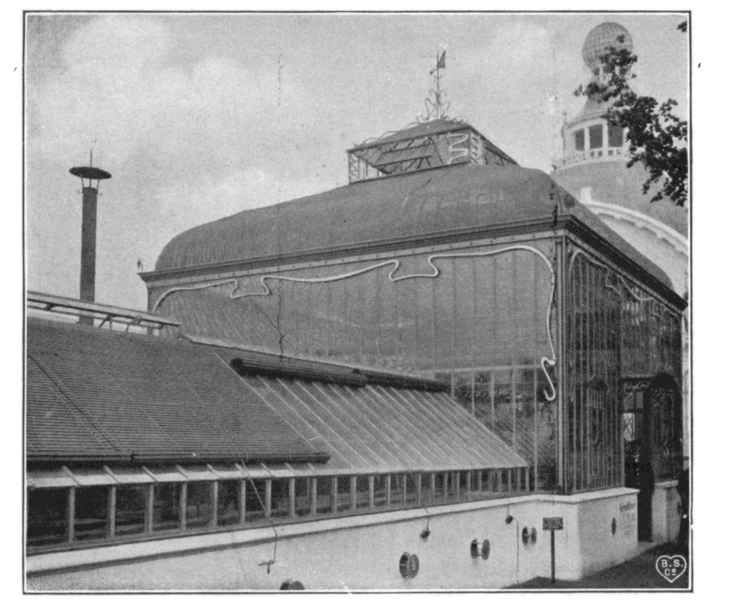
Nelumbium roseum plenum auf der Rosenhöhe Darmstadt.

5. Die Kultur der Nelumbium im Gewächshause.

Wenn wir bloss beabsichtigten, die Art und Weise zu beschreiben, wie die Nelumbium in Wasserpflanzenhäusern nebenher zu behandeln sind, zu dessen eisernem Bestande sie gehören, solange es Wasserpflanzenhäuser überhaupt gibt, so wäre dieser Abschnitt durch die vorhergehenden bereits erledigt, denn die weitere Behandlung nach dem Auspflanzen ist die denkbar einfachste. Zudem kommt es bei der seither üblichen Kultur nur auf eine möglichst üppige Entwickelung der eigenartig schönen Blätter an. Man freut sich wohl, wenn die schlechtblühenden alten Formen, die man in den botanischen Gärten als die typische Art der speciosum betrachtet, gelegentlich eine Anzahl von Blumen hervorbringt. Die Hauptsache sind sie aber nicht.

Wir haben jedoch die Kultur im Auge, die das möglichst Erreichbare an Menge und Vollkommenheit der Blüten erstrebt und die berufen sein soll, dieser edelsten aller Wasserpflanzen zur Modeblume der Zukunft zu verhelfen. Und deshalb ist noch einiges Ergänzende hinzuzufügen.

Der Ausgangspunkt der modernen Nelumbiumkultur als Spezialfach gärtnerischer Kunst ist in der Grossherzoglichen Hofgärtnerei in Darmstadt zu suchen. An diesem Fürstenhofe, dessen hoher Kunstsinn weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannt geworden und geachtet ist, werden Lotosblumen zu allerlei Blumenarbeiten, vorzugsweise als Tafel- und Vasenschmuck in grossen Mengen begehrt und geschätzt. Aus diesem Bedürfnis ist das erste grössere Gewächshaus entstanden, welches ausschliesslich oder doch in der Hauptsache für die Kultur der Nelumbium in grösserem Massstabe eingerichtet wird.



Links Nelumbium-Haus von Gerhard Rubruck, Cöln-Ehrenfeld. Dasselbe zeigt den steilen Winkel des Daches, das den Eintritt des Sonnenlichtes begünstigt.

In einem 9 m breiten, 22 m langen, sehr einfachen aber zweckmässig eingerichteten Gewächshause, das demnächst einem grösseren, der Neuzeit entsprechenden Neubau weichen soll, stehen die Pflanzen in grossen Gefässen. Wie das Bild Seite 25 erkennen lässt, ist die Höhe des Hauses mit annähernd 3 m eher zu niedrig, denn die riesigen Pflanzen stossen teilweise an das Glasdach. Die Erwärmung geschieht durch Warmwasserheizung. Die nötige Bodenwärme von 25—30 Grad Celsius, ohne welche ein befriedigendes Ergebnis nicht zu erwarten ist, wird durch Umschläge von frischem Pferdedung hergestellt. Sobald er erkaltet, muss dieser erneuert werden. Diese Art der Erwärmung ist umständlich, mit der Zeit meist recht kostspielig und mit mancherlei unangenehmen Missständen verbunden. Sie ist nur als Provisorium da zu empfehlen, wo die Beschaffung von frischem Pferdedung ohne grosse Kosten jederzeit noch möglich ist.

Unser weiteres Bild Seite 24 zeigt Ansichten der Lotosblumen-Vegetation in den Nelumbium-Häusern, die Hofgärtner Dittmann-Darmstadt, dem die Grossherzogliche Hofgärtnerei daselbst unterstellt ist, auf der internationalen Gartenbau-Ausstellung in Düsseldorf 1904 zur Schau brachte. Durchmesser der Blätter von 60 bis 70 cm waren die Regel. Der Blütenreichtum stand jedoch in beiden Fällen hinter dem zurück, den die alten grossen Pflanzen in der erwähnten Hofgärtnerei aufweisen konnten. Diese Erscheinung ist nicht einem Mangel an Verständnis oder mangelhafter Pflege zuzuschreiben, sondern erklärt sich einfach aus der Tatsache, dass Nelumbium sich im ersten Jahre nach der Pflanzung erst im Wachstum austoben müssen, ehe sie ein vollkommenes Bild ihres Blütenreichtums gewähren können. Die Pflanzen standen in den Ausstellungshäusern in 1½ bis 2 m breiten und 50 cm tiefen Wasserbeeten ausgepflanzt, welche Bodenheizung hatten und einem Wasserstand von 15 bis 20 cm.

Wenn die Anzucht von starken Pflanzen in Gefässen auch bedeutende Vorteile bietet, wie wir im folgenden Abschnitt sehen werden, und namentlich da berücksichtigt werden sollte, wo heizbare Wasserbeete im Gewächshause oder im Freien vorhanden sind, so ist das Auspflanzen in Beete mit genügender Heizvorrichtung bei grösserem Bedarf dennoch vorzuziehen, weil es einen wohlfeileren und reinlicheren Betrieb ermöglicht, als grosse Bütten, die eines erwärmenden Umschlages bedürfen.

Um solche Gewächshäuser nach Möglichkeit auszunützen, beginnt man bereits Ende Februar mit dem Heizen und steigert die Temperatur von Mitte März auf 20—25 Grad Celsius, wobei der Raum nebenher zum Antreiben von Canna, zum Treiben von Gurken und sonstigen Nebenkulturen benützt werden kann, die, sobald dies notwendig erscheint, spätestens nach Mitte Mai entfernt werden müssen. Von Mitte Mai ab entfalten sich die ersten Blüten. Die remontierenden Sorten wie Roseum grandiflorum, Album grandiflorum, Shiroman, Pekinense rubrum, Roseum plenum etc. blühen von da an bis September ohne Unterbrechung. Gelüftet wird bei sonnigem Wetter reichlich, es ist jedoch Trockenheit der Luft und Zug ängstlich zu vermeiden. Unvorsichtiges Lüften begünstigt ebenso wie ungenügendes Lüften das Auftreten von Blattläusen und schwarzer Fliege. Mit dem Fortschreiten des Wachstums ist die Erhöhung des Wasserstandes und fleissiges Düngen nötig. Über beide

Arbeiten ist bereits das Notwendige gesagt. Schattiert wird auch im heissesten Sommer niemals, und gespritzt wird jeden Morgen und während des Sommers auch nachmittags reichlich.

Nach dem Absterben der Pflanzen sind die freigewordenen Räumlichkeiten für Chrysanthemum vorteilhaft zu verwenden.

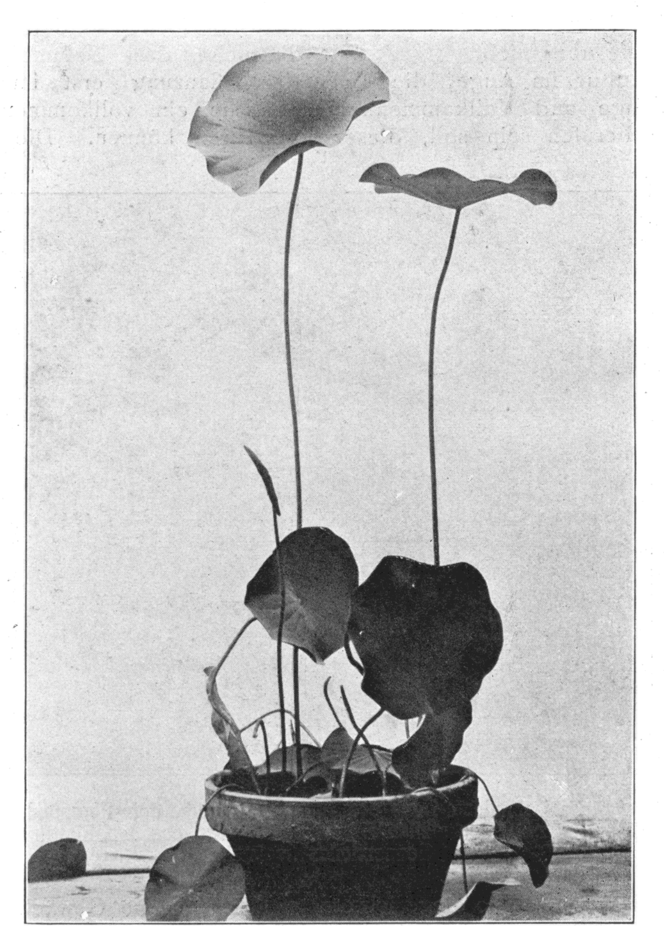
6. Die Kultur in Gefässen, für Gewächshaus und fürs Freie.

Die Kultur der Nelumbium in Gefässen hat folgende Vorzüge:

1. Die überaus starke Neigung zum Überwuchern anderer Pflanzen wird eingeschränkt zu Gunsten reicherer Blütenentwickelung und besserer Ausbildung von Blumen. Ältere, in Gefässen gezogene Pflanzen blühen reicher als ausgepflanzte der nämlichen Sorte und nehmen weniger Raum ein.

2. Die in entsprechend grossen Kübeln oder Bütten gezogenen Pflanzen lassen sich leichter treiben und zur Blumengewinnung ausnützen.

3. Man kann die in Schalen oder Kübel eingewurzelten Pflanzen zur Ausschmückung leerstehender Gewächshäuser sowie des Gartens während des Sommers verwenden. (Siehe Abschnitt über Verwendung).



Junge Pflanze von Nelumbium mit zwei Luftblättern.

Was die Grösse der Gefässe betrifft, so richtet sich dieselbe ganz nach den vorhandenen Mitteln und Räumlichkeiten zum Antreiben im Frühjahr und zur Überwinterung. Nelumbium nehmen in kurze Zeit jedes noch so grosse Gefäss ein. Man kann sie aber bei genügender Nahrungszuführung durch aufmerksames Düngen schon in Tonschalen von 50 cm Weite und 25 cm Tiefe zur Blütenentwickelung bringen. Namentlich die Zwergsorte pygmaea ist im Raumbedürfnis bescheiden. Solche Tonschalen genügen in kleineren Verhältnissen auch vollkommen, wenn man die Pflanzen in grosse Bassins oder sonstige Wasserbehälter versenken kann. Auch wenn es sich um Vorkultur von Sämlingen im ersten Jahre handelt, leisten sie vortreffliche Dienste. Für die Dauer sind jedoch halbierte Öl- und Petroleumfässer von etwa 60 cm oberer Weite vorzuziehen. Sie sind wegen ihrer handlichen Grösse leicht zu bewegen und überall unterzubringen.

Wer jedoch Nelumbium zur vollen Entwicklung ihrer Schönheit bringen oder zur Blumengewinnung zum Schnitt ziehen will und kostspielige Neuanlagen mit Heizvorrichtungen scheut, dem sei die Kultur in grossen Bütten, wie sie in der Grossherzoglichen Hofgärtnerei Rosenhöhe in Darmstadt üblich ist, angelegentlichst empfohlen. Die dort verwendeten Gefässe haben einen Durchmesser von 1—2 m. Sie sind gebrauchte aber noch wasserdichte Lagerfässer aus Brauereien, welche man in der Mitte einmal geteilt hat.

In diesen umfangreichen Bütten, die mit ihrem Inhalt ein Gewicht haben, dass sie auf dem einmal bestimmten Platze bleiben müssen, erreichen die Nelumbium die denkbar höchste Vollkommenheit. Bild Seite 25 zeigt eine zwei Jahre alte Pflanze mit zahlreichen Blüten und Knospen. Voraussetzung für diesen Erfolg ist ausser reichlicher Nahrung Boden- und Wasserwärme, die man durch Umschläge von frischem Pferdedung erreicht, der im Laufe des Sommers wiederholt erneuert werden muss, sobald er erkaltet. Ausserdem wird nicht schattiert und wenig gelüftet.

Beim Einpflanzen ist darauf zu achten, dass über den Pflanzen der nötige Raum für Wasser bleibe.

Nachdem man den nötigen Mundvorrat an kräftigem Dünger auf den Boden des Gefässes in der bereits auf Seite 23 beschriebenen Weise gegeben hat, füllt man die Bütten oder Kübel nur zu $^2/_3$ voll Erde und setzt die in Schalen vorkultivierte Pflanze in die Mitte. Durch reichliche Nahrung und Wärme angeregt, entwickeln sich alsbald kräftige Rhizome, die am Rande herumlaufen und mit ihren Verzweigungen das Gefäss bis zum Herbst vollständig ausfüllen. Sie werden auch bereits blühen. Der volle Erfolg ist jedoch erst im folgenden Jahre zu erwarten. Bemerkt sei noch, dass das Verpflanzen erst nach Wiederbeginn der Vegetationszeit ausgeführt werden und bei grösseren Pflanzen erst nach einer längeren Reihe von Jahren wiederholt werden darf. Jedes Verpflanzen beeinträchtigt das Blühen. Man nimmt deshalb jedes Frühjahr die alte verbrauchte Erde von den Kübeln ab, soweit dies ohne Verletzung der Rhizome möglich ist, und ersetzt sie durch neue. Der Wasserstand ist im Frühjahr niedrig zu halten, etwa 10—12 cm. Erst nach Entfaltung der grossen Blätter, wenn die Verdunstung eine grössere ist, wird er auf 20 cm gesteigert, und beim Erscheinen der ersten Blütenknospen müssen die Gefässe randvoll sein und wenigstens eine Wasserschicht von 25—30 cm enthalten.

Bei kleineren Gefässen, besonders bei Schalen, kann der Wasserrand entsprechend niedriger sein, er soll aber auch bei diesen nicht weniger als 5—8 cm betragen,

damit genug Raum bleibt, den man mit Kuhdung auslegen kann, ehe man sie auf die nötige Tiefe in andere Behälter versenkt, je kleiner das Gefäss, desto nötiger Düngung. Andernfalls ist bei aller sonst aufgewendeten Sorgfalt nur ein mittelmässiger Erfolg zu erwarten.

In räumlich beschränkte Wasserpflanzenbeete, namentlich in Victoria regia Bassins, sollte man Nelumbium nur als Kübelpflanzen, unter den Wasserspiegel versenkt, verwenden.

7. Die Kultur der Nelumbium im Freien.

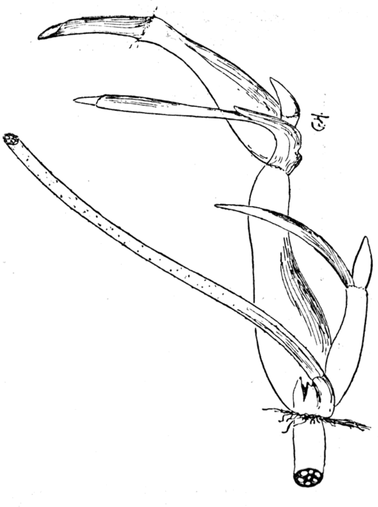
Wie die geographische Verbreitung lehrt, sind die Nelumbium nicht ausschiesslich Tropenbewohner. In Ostasien, namentlich in Japan, zieht man sie im Freien noch unter klimatischen Verhältnissen, welche denen von Mitteleuropa ziemlich gleichen. In Nordamerika wächst N. luteum in Teichen und Gräben, welche jeden Winter zufrieren. Auch N. speciosum, das allgemein für empfindlicher als luteum angesehen wird, ist nach einer Mitteilung Sturtevants in der Zeitschrift »Garden and Forest« Jahrgang 1889, in einem See von New Jersey unter dem 41. Breitegrade vollkommen eingebürgert und schmückt auf meilenweite Strecken seine Ufer. Und obschon der See sich im Winter mit einer zolldicken Eisschicht bedeckt, so sollen die Pflanzen doch alljährlich blühen.

Es geht hieraus hervor, dass die ruhenden Rhizome gegen niedere Temperaturen unempfindlich sind, wenn sie durch hohen Wasserstand oder sonstwie gegen Frost geschützt werden. Man hat auch wiederholt Versuche ausgeführt, welche diese Widerstandsfähigkait für unsere Verhältnisse ausser Zweifel gestellt haben. So wurden, um nur ein Beispiel anzuführen, in der Grossherzoglichen Hofgärtnerei Rosenhöhe in Darmstadt im Jahre 1902 mehrere Nelumbium-Kübelpflanzen über Winter im Freien ohne Schutz gelassen. Sie waren fest durchgefroren gewesen, und doch trieben sie im Frühjahr tadellos aus.

Man könnte nun vielleicht annehmen, wir behandelten die Nelumbium viel zu umständlich. Sie gehörten vielleicht gar nicht in die Gewächshäuser. Diese Auffassung wäre jedoch zu weitgehend. Wie der Weinstock nicht überall da angebaut werden kann, wo er im Winter nicht erfriert, so können wir Nelumbium auch nur da im Freien ziehen, wo die Sommerwärme hinreicht, um die Pflanzen zur Blüte und die unterirdischen Teile zum Ausreifen zu bringen. Die Nordgrenze des Weinbaugebietes ist auch die äusserste Grenze, innerhalb deren man die Nelumbium im Freien bei uns ziehen kann. Weiter nördlich dauern sie nur wenige Jahre. Sie erfrieren weniger, sondern gehen ein, weil der Winter sie vor Abschluss der Vegetationszeit überrascht. Für Deutschland kommen demnach nur wenige, klimatisch besonders günstig gelegene Gegenden hierfür in Betracht. Für diese eignen sich ausserdem nur eine beschränkte Anzahl von Sorten zum Auspflanzen. Am längsten erprobt ist N. luteum. Es ge-



Nelumbium im Freien im Botanischen Garten Agram.



Nelumbium-Rhizom. Text S. 24.

langt, weil es viel früher als die anderen austreibt, bis zum Herbst zum Abschluss des Triebes. Es besitzt aber leider den Nachteil, erst nach 4—5 Jahren voll zu blühen. Besser sind die von dieser Art abstammenden Hybriden, sowie flavescens und vor allem die wunderbar gefärbte neue Grossherzog Ernst Ludwig, welche die Eigenschaft des frühzeitigen Austreibens mit der Blühwilligkeit der besten indischen Lotosblumen vereint.

Das Auspflanzen geschieht am zweckmässigsten im Juli, in 40—60 cm tiefes Wasser. Bei dieser Wassertiefe leiden die Rhizome auch bei anhaltend strenger Kälte nicht. Man wähle zum Auspflanzen nur kräftige, in Gefässen gut vorkultivierte Pflanzen, die mindestens 5—6 aufrechte Blätter aufweisen. Solche bilden bis zum Herbst noch eine Anzahl kräftiger Wurzelschosse und können, luteum ausgenommen, in günstigen Sommern noch einen befriedigenden Flor geben. Ein windgeschützter, möglichst sonniger Standort ist jedem anderen vorzuziehen.

Aber auch im nördlichen Deutschland, Niederlande usw. kann man Nelumbium mit Erfolg im Freien ziehen, wenn man über geheiztes Wasser verfügt, mag es sich dabei um eine Anlage handeln, welche zu dem Zwecke angelegt worden ist, oder mag es sich um Wasserflächen handeln, die von den Abwässern nahe gelegener Fabriken gespeist werden. Meist wird der Erfolg die Erwartung übertreffen. Wird das Wasser im Winter abgelassen, so sind die Rhizome, wenn irgend möglich, an Ort und Stelle zu belassen und nur durch Laubdecke gegen Frost zu schützen.



Botanischer Garten, Agram.
Euryale, Nymphaeen, Nelumbium im Freien.

8. Überwinterung.

Bei dem unter Glas befindlichen Nelumbium werden im Oktober, wenn möglich, erst nach dem Absterben, alle noch nicht abgestorbenen Blätter sowie die Stengel der Samenkapseln dicht über dem Boden abgeschnitten. Bei Pflanzen, welche im Freien aufgestellt sind, lässt man die Blätter erst abfrieren, ehe man sie entfernt. Man verbringt sodann die Kübel oder Schalen ohne sonstige Störung der Pflanzen unter die Stellagen eines Kalthauses oder an einen sonstigen geeigneten, nicht zu warmen aber frostfreien Ort. Gegen Trockenheit schützt man sie am einfachsten, indem man einige Zentimeter hoch Wasser auf der Oberfläche unterhält und das Verdunstete von Zeit zu Zeit nachfüllt. Trockenheit bedeutet den Verlust der Pflanzen. Je gleichmässiger kühl und feucht sie im Winter stehen, desto gesunder bleiben sie.

Ein etwa beabsichtigtes Verpflanzen oder Teilen ist erst bei Wiederbeginn des Triebes vorzunehmen, wenn die ersten Blattknospen sich bereits an der Oberfläche zeigen.

Ausgepflanzte Nelumbium in Wasserpflanzenhäuser lässt man ebenfalls bis zum Frühjahr ruhig an ihrem Platze, nimmt bei der Neuherrichtung und Wiederinstandsetzung die alte verbrauchte Erde ab, um sie durch frische, nährstoffreiche zu ersetzen. Solche Pflanzen zeichnen sich vor neugepflanzten durch reichliches Blühen aus.

Bei Nelumbium, die im Freien ausgepflanzt sind, ist, soweit sie nicht durch genügenden Wasserstand gegen Frost geschützt sind, der Boden im November mit einer Laubdecke zu versehen. Ist bei flachem Wasserstande ein Einfrieren des Wassers bis auf den Grund zu befürchten, so bringt man auf das Eis eine Decke von Laub, damit dem tieferen Eindringen des Frostes Einhalt getan wird.

9. Feinde der Nelumbium.

Die Wachsschicht der Blätter, von denen jeder Wassertropfen wie flüssiges Silber sofort abfliesst, scheint nicht allein ein wirksamer Schutz zu sein gegen Nässe, sondern auch gegen allerlei tierische und pflanzliche Schmarotzer. Ausser Blattläusen und schwarzer Fliege, die sich zudem nur an den jungen, noch unentwickelten Blättern und an den Blattstielen ansetzen, kennen wir keine Feinde. Die Kampfmittel, mit welchen man den Schmarotzern zu Leibe geht, sind die altbewährten: Abwaschen mit Tabakslauge und Räuchern.

E. Verwendung der Nelumbium.

Die vielseitigste Verwendung gestatten die Nelumbium, wenn man sie, in Kübeln gezogen, im Warmhause bis zur Entwickelung vorkultiviert hat. Sie können alsdann nicht allein das leerstehende Gewächshaus über Sommer in eigenartiger Weise zieren, sondern auch an jedem warmen und sonnigen Platz im Freien Aufstellung finden. Ein warmer Fuss von Pferdemist ist dabei erwünscht, aber nicht unbedingt nötig. Sie blühen im warmen Sommer, wenn zeitig angetrieben wird, auch ohne diese Vorsicht. Und selbst ohne Blüten sind sie schöne Pflanzen. Ihre Blätter werden im Gewächshause bei angegebener Behandlung bis 2 m und darüber hoch; im Freien bleiben sie viel niedriger, aber immer hochinteressante Pflanzen, die man gern in ihrer Entwickelung beobachtet. Jeder Tautropfen rollt von der Oberfläche in die Mitte des vertieften Blatttellers gleich flüssigem Silber, bei Sonnenschein verrät er durch den aufsteigenden Sauerstoff auf sichtbare Art das stille Leben der Pflanze.



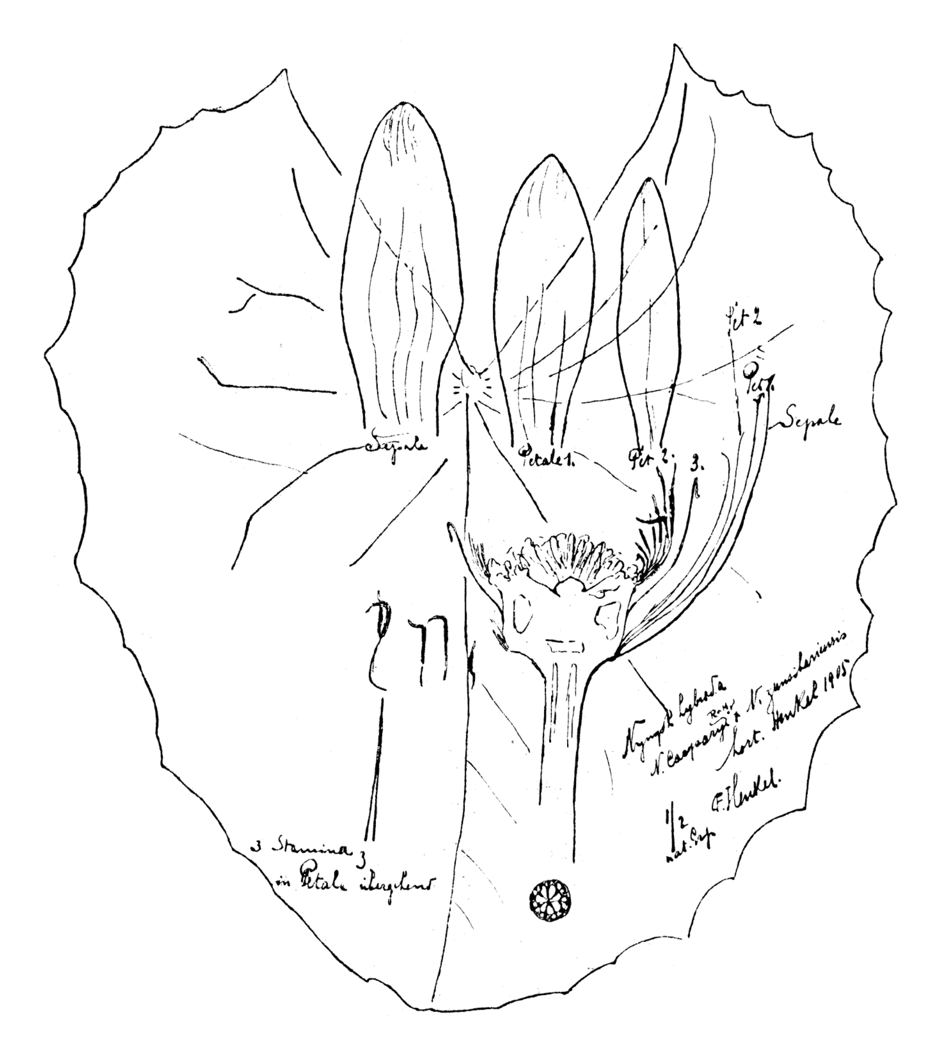
Teich im Freien. Botanischer Garten, Agram.
Vileslav Durchanek.

Die dankbarste Verwendung finden die Nelumbium im Gefäss zur Ausschmückung geheizter und ungeheizter Weiher, sofern in letzteren das Wasser von der Sonne auf 18—20 Grad erwärmt wird. In Verbindung mit anderen Wasser- und Sumpfpflanzen geben sie am flachen Ufer malerische Bilder tropischen Charakters.

Zieht man nicht die alten, schwer and nur einmal blühenden Sorten, sondern reichblühende neuere, so blühen Nelumbium auch reichlich und geben ideale Blumen für Binderei und Vasenschmuck. Ihre Verwendung ist nicht mehr neu. Schon vor 10 Jahren kamen die ersten Lotosblumen aus Italien und dem südlichen Frankreich, wo sie schon im Juli im Freien blühen, in unsere Blumenläden. Überall erregten sie Bewunderung, obschon sie auf der weiten Reise in der heissen Jahreszeit an Ansehen und Frische eingebüsst hatten. Weil man sie der Haltbarkeit wegen als Knospen abschneiden und nach dem Eintreffen künstlich öffnen musste, bekamen sie ein unnatürliches Aussehen. Und da in der Jahreszeit, wo sie erscheinen, kein Mangel an Blumen herrscht, hat ihre Einfuhr keine Steigerung erfahren. Es besteht aber kein Zweifel, dass die Lotosblumen als Schnittblumen eine Zukunft haben. Ihre ungewöhnliche Grösse, der herrliche Duft sind wertvolle Eigenschaften. Die einfache, edle Form, der Liebreiz ihrer Farben, wirken auf das Gemüt des Menschen heute noch wie vor Jahrtausenden, geheimnisvoll wie Blumen aus einer anderen Welt.

Die Japaner kohlen die Stielenden der Blumen und Blätter an, um die Haltbarkeit derselben in abgeschnittenem Zustande zu erhöhen.

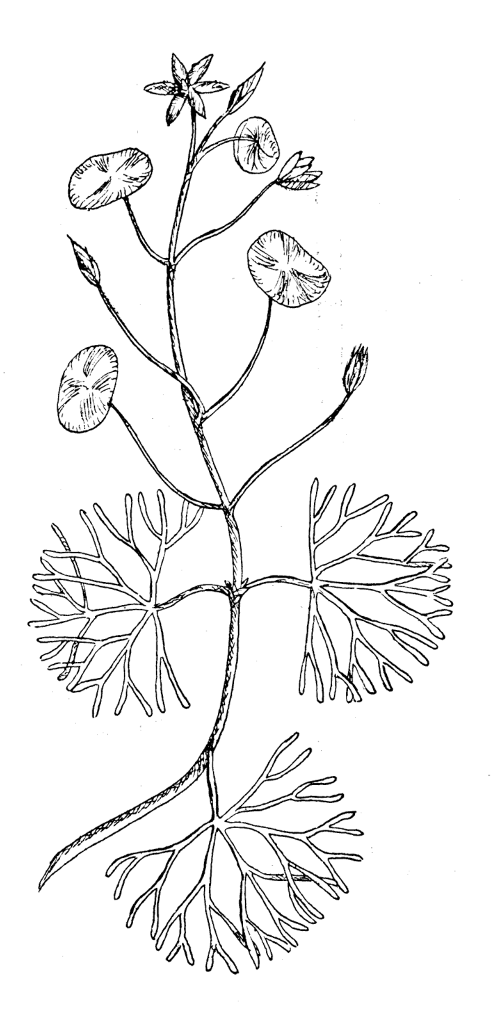




Nymphaea hybrida „Amethyst“ hort. Henkel.

IV. Cabomba Aublet.

Guyanischer Name.



Cabomba aquatica Aubl.
Zweig mit beiderlei Blättern und Blüten.

Cabomba Aublet. Haarnixe.

Syn. Nectria Schreb.

Kelchblätter 3, mit den 3 Blumenblättern wechselständig, Staubfäden 6, Ovarien 2—4, meistens 3, nicht miteinander verwachsen, Samen rund. Blumen unscheinbar klein, geruchlos, weiss, gelb oder rot, Schwimmblätter schildförmig, rund, Stiel in der Mitte des Blattes ansitzend, Wasserblätter fadenförmig, vielfach zerteilt und zerschlitzt, wie bei Ranunculus aquatilis, gleich den dünnen, runden Stengeln mit kurzen, schleimbildenden Haaren besetzt.*

5—6 Arten im temperierten und tropischen Amerika vom 40. Grad nördl. Breite südwärts bis Argentinien.

Reizende, leicht gedeihende Wassergewächse, die im temperierten oder warmen Gewächshause bei einer Wasserwärme von 16—24° C. üppig wachsen. Sie lieben Rasenerde, möglichst kalkfreies Wasser und lassen sich durch Stecklinge leicht vermehren. Die Samen keimen sehr ungleichmässig, oft erst nach Monaten. Im Winter genügt eine Temperatur von 10—14° C.

Die Cabombeen gehören zu den schönsten und dankbarsten Wasserpflanzen für Zimmer-Aquarien. Ihr schlimmster Feind sind Fadenalgen.

Cabomba aquatica Aublet.

Syn. Nectria aquatica Willd.
Villarsia aquatica Willd.

Literatur: Hist. des pl. de la Guiana franç. I 321, Bot. Mag. Tafel 7090, W. Siber in Gartenfl. 41, 350—52. Willd, spec. plant. II, I 248.

Blüten etwa 1 cm im Durchmesser, über die Wasseroberfläche hinauswachsend, hellgelb, Kelchblätter länglich, verkehrt-eiförmig, stumpf, Blumenblätter gleich der Innenseite des Kelches gelb. Die 6 Staubfäden in zwei Reihen den Kelch- und Blumenblättern abwechselnd gegenüberstehend.

Wasserblätter im Umfang nierenförmig, 4—5 cm lang, 6 cm breit, 5teilig. Teile dreigabelig. Abschnitte schmal linealisch, grasgrün, Schwimmblätter rundlich, 3—4 cm im Durchmesser, Stengel 1 – 1½ m lang werdend, vielfach verzweigt, rund, etwas schleimig.

Heimat. Vom 19.° nördl. bis 23.° südl. Breite in Amerika, (Guiana, Texas), Costa Rica, Amazonagebiet.

Eingeführt im Jahre 1892 von Professor Goebel aus Britisch Guiana und zuerst im botanischen Garten zu Marburg, L., gezogen.

Formen:

var. rosea hort. Untergetauchte Blätter rötlich. Hält sich in kaltem Wasser besser als die Stammart.

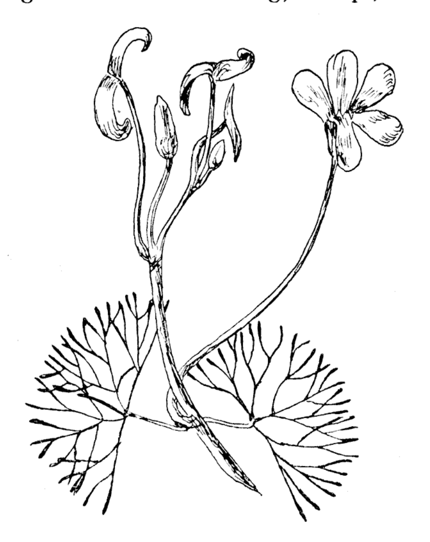
Cabomba caroliniana Asa Gray.

Syn. Cabomba aquatica DC.
» Aubletii Michx.
» pinnata Schull.
Nectris aquatica Nutt.
» peltata Pursh.

Literatur: Ann. Lyc. nat. hist. New York 1838, 46, 27.

* A. J. Schilling, Flora 78, III, 280 - 360.

Blüten weiss, Blumenblätter an der Basis gelb gefleckt, Kelchbl. länglich verkehrt eiförmig, stumpf, kahl. Wasser-



Cabomba caroliniana A. Gray.

blätter wie bei aquatica meist wirtelig gestellt. Schwimmblätter schmal elliptisch oder linealisch.

Heimat. Nord-Amerika, Südl. Illinois, Nord-Carolina, Florida, Texas. Montevideo bis Südamerika.

Formen:

var. pulcherrima Harper. beschr. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX. 1903, 328. Heimat Georgien.

Cabomba piauhiensis Gardner.

Literatur: Hooker Icon. plant. VII, Tafel 641, Caspary in Fl. brasil. IV, II, 142.

Blüten rot, rosa oder purpur. Wasserblätter kleiner und zarter als bei aquatica. Schwimmblätter elliptisch linealisch. Samen rundlich elliptisch.

Heimat Algadoër, Provinz Piauhi, Brasilien. Nicht eingeführt.

Cabomba Warmingii Caspary.

Literatur: Flora brasil. IV, II, 142.

Blüten 8 11 mm im Durchmesser. Kelchblätter am oberen Teil lila, am Rande purpur, am Grunde weiss, Blumenblätter lila, Lappen gelb, der Nagel weisslich, Wasserblätter haarförmig geteilt, im Umriss fast nierenförmig, vielfach zerteilt. Schwimmblätter unbekannt.

Heimat. Prov. Minas, Geraës, Brasilien unterm 19.° südl. Br. gesammelt von Warming 1863—1866. Nicht eingeführt.

Cabomba australis Spegazz.

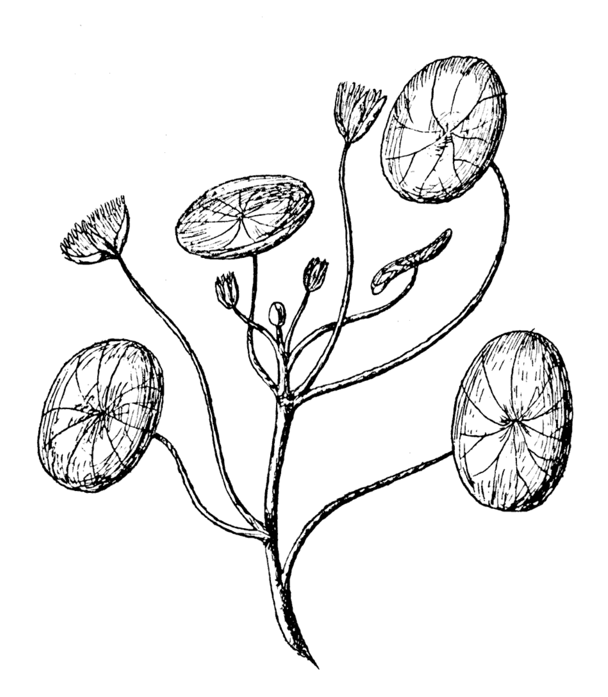
Syn. Cabomba caroliniana Arech non A. Gr.

Literatur: Ann. Mus. Buenos Air. IX, Ann. Soc. Sciene. Argent. X 219. Nicht eingeführt.

Desgleichen harrt Cabomba furcata, Schult, aus Brasilien noch der Einführung.

V. Brasenia Schreber.

Die Abstammung dieses Namens ist unbekannt.



Brasenia Schreberi. J. F. Gmelin.
Zweig mit Blüten.

Brasenia Schreber. Wasserschild, Schleimkraut.

Eine Art bekannt.

Brasenia Schreberi. J. F. Gmelin.

Syn. Hydropeltis purpurea Mchx.
Brasenia peltata Pursh.
» purpurea Casp.
» hydropeltis Mühl.
» nymphoides Bail.
Menyanthes nymphaeoides Thbg.
» peltata Thbg.
Cabomba peltata F. v. Müller.

Blüte 2—2½ cm im Durchmesser, purpurrot, zieht sich während der Nacht unter das Wasser zurück. Kelchblätter 3, Blumenblätter 3, zwischen den Kelchblättern schmal linealisch. Staubfäden 12—29, fadenförmig rot. Karpellen 6—18, nicht miteinander verwachsen. Früchte länglich, in der Mitte eingeschnürt, oben mit einem schnabelförmigen Fortsatz.

Blätter schildförmig, oval, etwa 5 cm gross, Blattstiel sitzt in der Mitte des Blattes, von hier aus verlaufen die Adern fächerförmig nach dem Rande zu. Oberseite dunkelgrün, am Rande rötlich. Unterseite rötlich. Blatt- und Blütenstiele sowie das weithin kriechende Rhizom und die Unterseite der Blätter sind mit einem schleimigen Überzuge versehen.

Heimat: In Sümpfen und langsam fliessenden Gewässern, im tropischen Amerika, in Australien, in Westafrika, erträgt aber auch das Klima des nördlichen Neuenglands, Kanadas und Neu Braunschweigs, wo sich die Gewässer, in denen sie vorkommt, mit meterdickem Eis bedecken.*

Eine interessante Wasserpflanze, die über Sommer im Freien, im Winter am besten im temperierten Hause gedeiht. Die Pflanzen aus dem nördlichen Nordamerika dürften unsere Winter im Freien aushalten. Man hat mit der Überwinterung im Freien schon Versuche gemacht, die nicht immer befriedigend sein konnten, weil es sich dabei um Pflanzen handelte, welche aus tropischen oder subtropischen Gegenden stammten. Die Einführung aus den nordischen Teilen Amerikas wäre daher zu wünschen.

Brasenia Schreberi gedeiht in flachem Wasser, lässt sich durch Teilung leicht vermehren. Auch die Samen keimen leicht. Die kleinen, braunroten Blüten erscheinen im Juli und August. Sie ist auch als Aquarienpflanze für das Zimmer empfehlenswert.

* Solms-Laubach, Allgemeine Pflanzengeographie.



Nymphaea hybrida L. Dittmann.



Heizbare Teichanlage für tropische Wasserpflanzen mit Ufergebüsch von Bambusa.
Aus dem Stadtgarten zu Liegnitz. Gartenbaudirektor Stämmler.

VI. Victoria Lindley.

Nach der Königin Victoria von England (geboren 1819) benannt.



Victoria auf der Ausstellung Darmstadt 1905. Hofgärtner Dittmann, Rosenhöhe.
Zehn Kilo Belastung.

Victoria Lindley.

Kelch 4blättrig, Blumenblätter zahlreich, mit Übergängen zu den Staubblättern. Letztere sind mit spitzen Anhängseln versehen und zeigen in der innersten Reihe Übergänge zu den Fortsätzen der schüsselförmig vertieften Narbenscheibe. Achsenspross zapfenförmig. Blätter bestachelt mit starken Rippen. Rand aufgerichtet. Blattfläche mit sehr zahlreichen, unter der Lupe sichtbaren Öffnungen.

Wasserpflanzen aus dem tropischen Südamerika von gewaltiger Grösse und hoher Schönheit.

Victoria regia Ldl. Inneres des Victoriahauses im Botanischen Garten zu Adelaide, Australien. Wassertemperatur 30 - 35° C. (85—90° F.). Grösse der Blätter über 2 m im Durchm.

A. Geschichtliches.

1. Entdeckung.

Den Spaniern war die Pflanze schon bald nach Besitzergreifung des südamerikanischen Kontinents bekannt geworden. Die Ansiedler schätzten, wie die eingeborenen Indianer die mehlreichen Samen, unter dem Namen Wassermais. (Mais del Agua.)

Der erste wissenschaftliche Entdecker ist der deutsche Botaniker Haenke, der sie im Jahre 1800 und 1801 im Flusse Mamoré in Bolivia fand. Haenke starb noch während seiner Reise. Seine wissenschaftlichen Arbeiten über diese Reise gingen meist verloren, und wir wissen nur wenig von ihm über die Victoria.

Bonpland, der Begleiter Alexander von Humboldts ist der zweite Botaniker, dem wir bestimmte Nachrichten über das Vorkommen der Pflanzen verdanken. Er fand sie im Jahre 1819 im Flusse Rio Chuelo im südlichen Südamerika.

Eine genaue Schilderung gab jedoch erst D'Orbigny, der dritte Entdecker. Seine Veröffentlichungen befinden sich in den Annales sciences naturelles von Brongniart et Guillemin, Paris 1840. Er fand die Victoria im Jahre 1827 im Paraña bei dem Orte Arrayo de San José, wo durch die ungeheuren Sümpfe die Breite des majestätischen Stromes vermehrt wird. Die Indianer der Gegend kannten sie unter dem bezeichneten Namen »Wasserschüssel«. Fünf Jahre später, im Jahr 1832 fand D'Orbigny die Pflanze auf dem Haenke'schen Fundort am Rio Mamoré wieder.

Als nächster, vierter Entdecker ist der Leipziger Professor Eduard Pöpping zu nennen. Er fand sie in einem Nebenflusse des Amazonenstromes 1836 und nannte sie Euryale amazonica. Er ist das der erste wissenschaftliche Name.

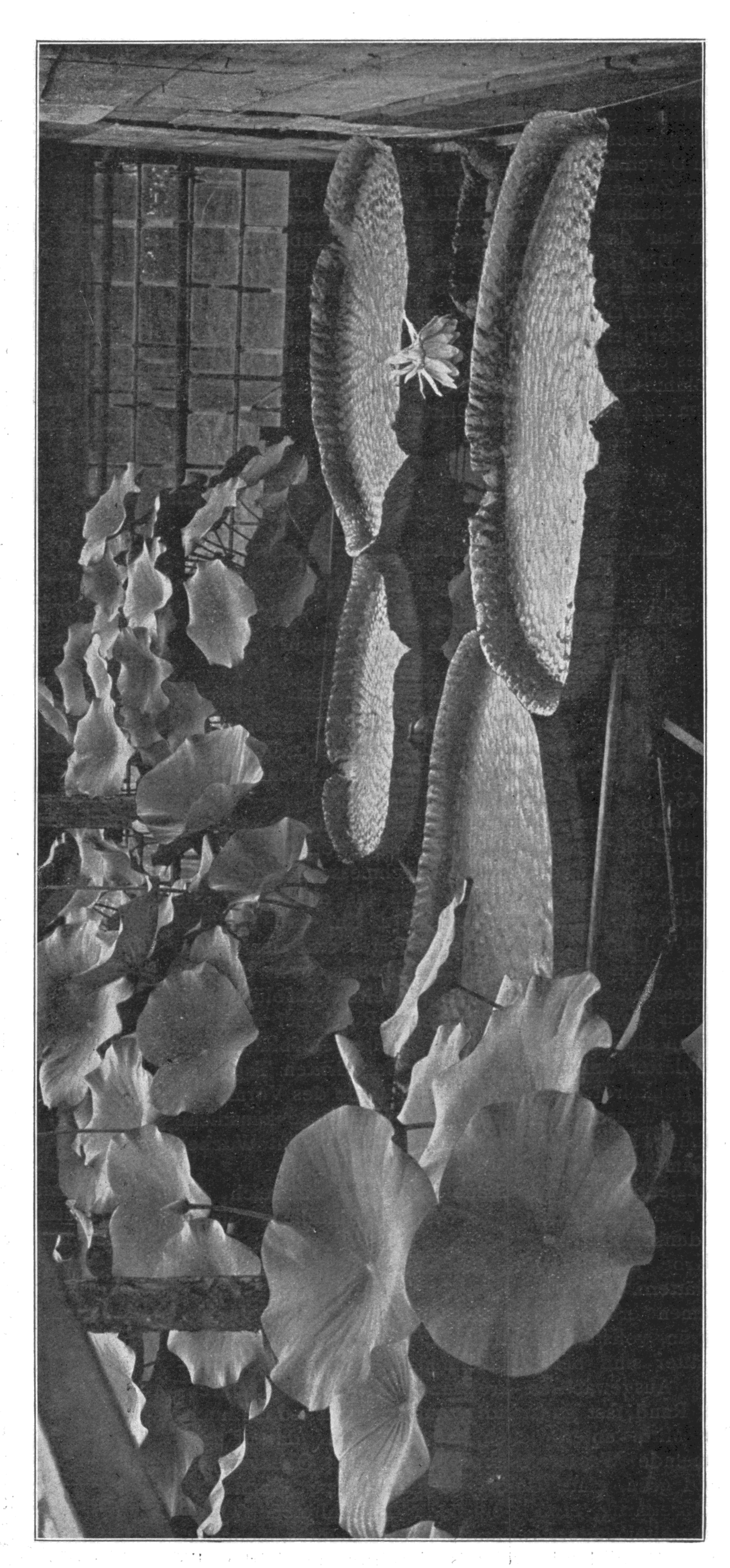
Von weiteren Entdeckern ist noch Robert Schomburgh 1836 und der englische Reisende Bridges zu nennen. Letzterer fand sie 1845 in Britisch-Guiana. Im Jahre 1850 wurde sie auch unterhalb Santarem in Brasilien von Spruce gefunden.

2. Einführung.

Schon Bonpland hatte im Jahre 1819 Samen nach Europa gesandt, der leider verdorben ankam. Von der Schomburghschen Expedition kam 1842 eine grosse Sendung von Samen sowohl, wie auch Pflanzen nach dem königlich botanischen Garten zu Kew bei London. Die Bemühungen, die Pflanze lebend für die Kultur zu gewinnen, waren auch diesmal ohne Erfolg. Die Samen kamen nicht keimfähig an, man hatte sie in schlammigem Wasser, das in Fäulnis geraten war, gebettet und die Pflanzen, in Ward'schen Kästen in Wasser gestellt, waren auf der Reise ebenfalls verfault. Man versuchte es in der Folge mit der Einführung getrockneter Samen, was selbstredend fehlschlagen musste, da der Samen, wenn er einmal trocken geworden ist, seine Keimkraft einbüsst.

Die ersten von Erfolg gekrönten Bemühungen waren die der beiden Engländer Hugues Rodie und Lukie, welche eine Anzahl Samen in einer Flasche mit klarem Wasser nach Kew sandten, wo im Frühjahr 1849 die ersten 6 Pflanzen aufgingen. Im Botanischen Garten zu Kew blühte sie in diesem Jahre nicht. Die mangelhaften Einrichtungen genügten nicht, um die Pflanze soweit zur Entwickelung zu bringen. Man hatte jedoch eine Pflanze in den Garten des Herzogs von Devonshire gegeben und diese Pflanze blühte im Herbst 1849. Das Aufsehen, welches dieses Ereignis hervorrief war gross. Es hatte zur Folge, dass man bald begann, zahlreiche Gewächshäuser zu errichten, welche ihrer ausschliesslichen Kultur gewidmet und angepasst waren. 1851 entstand ein solches bei Louis van Houte in Gent und in Kew bei London. Für das Letztere wurden nicht weniger als 3500 Pfund Sterling = 70 000 Mark verausgabt. In demselben Jahre wurde auch das erste deutsche Victoriahaus errichtet, nämlich in Herrenhausen bei Hannover. Diesem folgte das im Botanischen Garten zu Hamburg, bei Borsig in Berlin, und bei Thomas in Ermandingen bei Konstanz. Die erste Blüte erschien am 29. Juni 1851 in Herrenhausen bei Hannover, dann in Hamburg und bei Louis van Houte in Gent. Bei Borsig und in Ermandingen missglückte der erste Versuch.

In Nord-Amerika blühte sie 1851 in Philadelphia aus Samen der von Kew bezogen worden war. Von dieser Zeit an wird die Kultur der Victoria regia bald



Victoria Cruciana var. Trickeri. Hofgärtnerei Rosenhöhe, H. Dittmann, Hofgärtner. Kultur in einer Bütte mit flachem viereckigem Zinkaufsatz.

allgemein. Auch Gärten, welche sich den Luxus grosser und kostspieliger Neubauten nicht leisten konnten, versuchten sich mit ihr. Als ein Beispiel, was guter Wille zu leisten vermag, sei hier die Kultur im Warmhause des Botanischen Gartens zu Tübingen erwähnt. Garteninspektor Hochstetter zog daselbst die Pflanze in einem 5 m im Durchmesser haltenden Holzgefäss, welches eigens zu dem Zwecke gebaut worden war. Die junge Pflanze, die aus Samen von Herrenhausen entsprossen war, hatte er sich auf der Kanalheizung in einem Kübel herangezogen. Die Heizeinrichtung für den grossen Wasserbehälter bestand aus einem daneben eingemauerten Kupferkessel, an dem ein Hahn angebracht war, aus welchem nach Bedarf erwärmtes Wasser zufloss, während man einen Teil des erkalteten abfliessen liess. Schon am 11. August 1851 blühte die Pflanze bei dieser primitiven Einrichtung mit dem 24. ausgebildeten Blatte.

3. Benennung.

Die ersten Entdecker glaubten eine Form der seit 1806 aus Ostindien bekannt gewordenen Euryale ferox vor sich zu haben, und so kam es, dass Pöpping im Jahre 1832 ihr den Namen Euryale amazonica zulegen konnte, ohne auf Widerspruch zu stossen. Im Jahre 1837 erkannte jedoch Lindley an dem von Schomburgh gesammelten Material und naturgetreuen, farbigen Zeichnungen, dass hier ein neues Genus vorliege. Er nannte sie daher, der Königin Victoria zu Ehren, Victoria regia. Durch die Lindley'schen Veröffentlichungen aufmerksam gemacht, fand Orbigny in Paris, dass seine gesammelten Pflanzen mit den Beschreibungen und Zeichnungen der Lindley'schen Art nicht völlig übereinstimmten. Er beschrieb daher dieselbe als neue Art und nannte sie nach dem spanischen General Santa Cruz, welcher ihn auf seinen Reisen unterstützt hatte, Victoria Cruziana.

B. Systematischer Teil.

Gattungsmerkmale, Arten und Formen.

* 1. Victoria regia Lindley.

Syn. Euryale amazonica Pöpping.
Nymphaea Victoria Schomburgh.
Victoria regina J. E. Gray.
Victoria reginae W. J. Hooker.

Literatur: Lindley Bot. Reg. 1838, Paxton Flower Garden 1850, 51, Hochstetter Tübingen 1852, Flore des serres 1850 VI, Tafel 201, 202, Flora brasiliensis IV, 2 pag. 143.

Knospe kurz, dick, stumpf, Kelchblätter bestachelt, aussen bräunlichgrün, innen weiss oder rötlich.

Blüten 25 - 40 cm im Durchmesser, sehr wohlriechend, weiss, im Verblühen rosa bis dunkelrot. Sie öffnet sich am Nachmittage gegen 4 Uhr und schliesst sich am Vormittage des nächsten Tages zwischen 10 bis 11 Uhr. Beim Erblühen ist sie reinweiss, geht dann in helles Rosa über und zeigt beim zweiten Aufblühen ein mehr oder weniger ausgesprochenes Rot. Bei manchen Varietäten sind auch nach dem zweiten Aufblühen die Blumenblätter weiss. Am Morgen des dritten Tages ist sie fast dunkelrot; sie senkt sich im Laufe des Vormittags unter den Wasserspiegel und reift, wenn eine künstliche Bestäubung mit Erfolg geschah, in etwa acht Wochen ihren Samen.

Blumenblätter und Staubfäden sehr zahlreich, sie bilden zahlreiche Übergänge oder Staminodien. Staubfäden dunkelrot.

Narbe in der Mitte vertieft, mit Übergängen zu Staubblättern.

Samen erbsengross, rund, ohne erhöhte Schwiele, olivengrün, vollständig ausgereift, dunkelschwarzgrün.

Blätter sind bei der Keimpflanze schmal pfriemenförmig. Ausgewachsen kreisrund, bis 2 m im Durchmesser, Rand fast ganzrandig, aufgestülpt 4—6 cm hoch, in der Mitte unterbrochen, so dass das darauf sich ansammelnde Wasser Abfluss findet. Die Oberseite ist glänzend grün, glatt, Unterseite kurz behaart, kupferrot, Rippen brettartig, etwa 5 cm hoch, mit zahlreichen Querbändern miteinander verbunden, ein dichtes, sehr erhöhtes Netz bildend, welches durch seine Stärke die grosse Tragfähigkeit desselben bedingt (Abbildg. S. 39). Das Gerippe ist gleich dem runden, tauartigen Blattstiel, dem Blütenstiel, den Kelchblättern und dem Blütenboden mit langen, rötlich gefärbten, sehr spitzen Stacheln besetzt. Im Jugendzustande ist das Blatt von einer etwas durchsichtigen Hülle von gelblicher Färbung, die man als Nebenblatt ansehen kann, eingeschlossen. Nach dem Hervorbrechen ist es eingerollt, die bestachelte rauhe Unterseite nach oben gekehrt. Es gleicht in diesem Zustande einem zusammengerollten Igel.

Heimat: Verbreitet in Brasilien, Bolivia, Britisch Guiana, vom 15. Grad südlicher bis 4. Grad nördlicher Breite in ruhigen Gewässern, Sümpfen und den stillen Buchten von Landseen. Ausser den Standorten, welche im Kapitel »Entdeckung« genannt, sind noch folgende zu nennen: Fluss Teffé, im Berbice, in Britisch Guiana im Fluss Rupununi, im Essequibo-River, Avaricuru, im Barbado, Provinz Mato grosso. Am häufigsten in den Nebenflüssen des Amazonenstromes.

In den Tropen ist die Victoria regia ausdauernd, in unserm Klima auch bei sorgfältigster Pflege nur als einjährige Pflanze zu betrachten.

Im Jahr 1868 ward im Botanischen Garten zu Adelaide, Australien, ein Victoriahaus gebaut. Die Pflanze begann am 15. November desselben Jahres zu blühen und blühte bis zum 2. November des nächstfolgenden Jahres ununterbrochen. Sie brachte während der Zeit 112 Blüten. Die Blätter wurden während des Blühens immer kleiner und verloren auch den aufrechten Rand. Erst nach dem Aufhören der Blütenentwicklung zeigte sich wieder kräftiges Wachstum und die Blätter erschienen wiederum mit hohen Rändern.*

2. Victoria Cruciana D'Orbigny.

Syn. Victoria regia var. W. J. Hooker.

Literatur: Ann. sc. nat. II, XIII 57, Flore des serres VI (1850) 199, 211, Fl. brasil. IV, II, 151.

Kelchblätter glatt, an der Basis schwach grün bestachelt. Blüten in allen Teilen denen von Victoria regia ähnlich.

* Gartenflora Bd. XIX, 51.

Blätter etwas kleiner, beiderseits grün mit rötlichen Rippen. Der aufgerichtete Rand, 5—8 cm hoch, blasig aufgetrieben, gesättigt braunrot. Samen grösser als bei regia, mit einer erhabenen Schwiele an der Seite.

Heimat: Südamerika, im Parana, in Argentinien, in Paraguay, im Flusse Mirinam, in San José, Jacuma, Santa Anna.

Nicht eingeführt.

Formen:

* 1. var. Trickeri, Tricker.

Knospe vierkantig, kegelförmig, spitz, gelbgrün, an der Spitze dunkelgrün, ganz glatt, ohne jede Bestachelung. Blumenblätter sehr dünn, fast durchscheinend. Fruchtknoten und Blütenstiel grün bestachelt.

Blätter in unaufgerolltem Zustande mit einem verlängerten rückwärts übergeschlagenen Teile. In ausgewachsenem Zustande sind sie auf der Oberseite grasgrün, beulig aufgetrieben. Ihr Rand ist sehr hoch, gewöhnlich 8—10 cm, grün, mit leuchtend rot gefärbten Rippen, die sich scharf von dem Grün des Randes abheben. Grösse des Blattes je nach Standort und Raumverhältnis 50 cm bis 1 m 20 cm im Durchmesser.

2. var. Malmei hort. Henkel.

Der vorigen ähnlich, jedoch von stärkerem Wuchs. Besonders auffallend ist der stark bauchig geformte Blattrand, der etwas niedriger als bei Trickeri, aber höher ist als der von regia. Die starken Blattrippen des Randes sind hellrosa bis dunkelrosa, das Blattgewebe grün.

Von allen bekannten Formen der Victoria ist diese die eigenartigste.

Von Dr. Gustav O. Malme in Matto Grosso gesammelt und im Botanischen Garten zu Stockholm zuerst kultiviert.

Die Cruziana-Varietäten erreichen nicht ganz die imposante Grösse der typischen regia. Sie sind jedoch wegen ihrer auffallenden Schönheit zur Abwechslung mit regia und besonders für kleinere Behälter sehr zu empfehlen, da sie auch unter bescheidenen Verhältnissen ihre Vollkommenheit erreichen und zur Blüte gelangen.

3. Victoria amazonica Planchon.

Eine dritte, bis heute noch zweifelhaft gebliebene Art beschreibt Planchon im Revue horticole 1853 und in Ann. sc. nat. unter obigem Namen. Caspary erwähnt sie ohne Beschreibung in Flora brasil. IV, II, 152.

C. Kultur der Victoria.

1. Erde und Dünger.

Eine Pflanze von der beispiellos raschen Entwickelung in unverhältnismässig kurzer Zeit wie die Victoria, die darin alles übertrifft, was uns aus dem Pflanzenreiche an Lebensenergie bekannt ist, verbraucht eine sehr grosse Menge von Nährstoffen. Giebt man diese nicht in scheinbarem Übermass, dann kümmert die Pflanze, sie hungert und bleibt elend. Wenn wir von einem scheinbaren Übermass sprechen, so muss man bedenken, dass ein grosser Teil der Nährstoffe im Wasser gelöst und soweit verdünnt wird, dass dieselben den Wurzeln so gut wie entzogen sind.

Eine Pflanze bedarf zu ihrer Ausbildung einer Menge von 1–2 cbm lehmiger Rasenerde, mit einem Fünftel altem Kuhmist versetzt. Die Erde muss bereits im Herbst mit dem Dung vermengt werden, wie dies bereits bei den Nelumbium auf Seite 22 besprochen wurde. Ein Zusatz von Hornmehl ist nur im Herbst zu empfehlen, frisch verwendet schadet es. Hornmehl, Hornspähne, Knochenmehl im Frühjahr der Erde zugesetzt, erzeugt Gährung und fauliges Wasser, in welchem die Pflanze zugrunde geht. Frischer Kuhdung begünstigt das Auftreten der kleinen, einzelligen Algen in einer Weise, bei welcher schliesslich alle Mittel versagen. Eine Nachdüngung durch Einführung fester Dungstoffe in die Erde ist schwer ausführbar, dazu meist mit Verletzung der Wurzeln verknüpft und nützt wenig oder nichts. Man kann aber vor dem Einbringen der Erde auf den Boden eine Lage Taubendung geben. Guano, mässig angewendet, leistet dieselben Dienste.

2. Die Anzucht der Victoria.

Die Victoria regia und die bekannten Formen von Cruciana sind in ihrer Heimat mehrjährige Pflanzen. Man hat deshalb versucht, sie auch bei uns in den Gewächshäusern mehrjährig zu ziehen. Es hat sich dabei ergeben, dass in der Kultur in unserem Klima nur die Zucht als einjährige Pflanze in Betracht kommen kann.

Die erbsengrossen, schwarzgrünen Samen lösen sich durch Fäulnis aus der Frucht. Sind die mehr als apfelgrossen, stacheligen Früchte beim Ausräumen im Herbst noch nicht offen, aber der Reife nahe, so nimmt man sie von der Pflanze ab und lässt sie im Gewächshaus nachreifen. Die Samen dürfen nicht hellgrün oder gelblich aussehen, sondern sollen eine dunkle, olivengrüne Färbung zeigen. Ein Einbinden der Früchte wie bei den Nymphaeen ist nicht nötig, da den Samen die Schwimmvorrichtung, der lufthaltige Arillus, fehlt. Sie bleiben nach Zersetzung der fleischigen Frucht auf dem Boden liegen, wo man sie nach dem Abfluss des Wassers bequem auflesen kann.

Die Aufbewahrung geschieht unter Wasser; ebenso geschieht ihre Versendung in Wasser oder feuchtem Moos mit Staniolumhüllung. Samen, welche einmal trocken geworden sind, haben ihre Keimkraft verloren. Die einfachste Art ihrer Aufbewahrung ist die in einer Flasche, die man, mit Wasser gefüllt, in ein temperiertes Gewächshaus stellt. Im Sommer schütze man sie gegen hohe Wärme, namentlich gegen die Bestrahlung durch die Sonne, weil sonst ein Teil keimt, ein anderer die Keimfähigkeit einbüsst.

Die Aussaat soll Anfang bis Mitte Januar, nicht später vorgenommen werden. Man legt zu diesem Zweck eine grössere Anzahl von Samen in ein offnes, flaches Gefäss und stellt dieses in ein Wasserbeet von 30–35 Grad Celsius. Nach Verlauf von 14 Tagen bis 3 Wochen werden die ersten Samen gekeimt sein. Das Einpflanzen in kleine Töpfe darf nicht eher geschehen, als bis die Wurzeln die Länge eines Fingergliedes erreicht haben. Bei früherem Einpflanzen wird man einen Teil der Sämlinge verlieren.

Zum Einpflanzen benützt man kleine Stecklingstöpfe, füllt dieselben, nachdem sie sauber gewaschen sind, mit lehmiger Rasenerde, setzt die junge Pflanze in ein mit dem Finger gebildetes Loch in die Mitte und drückt alsdann die Erde des Gefässes am Rande recht fest an, weil die Erde sonst aufweichen, zum Teil wegschwimmen

würde und die zarten Wurzeln keinen Halt fänden. Sobald die neuen Wurzeln am Abzugsloch erscheinen, wird in Töpfe verpflanzt, die nur wenig grösser sind. Dieses wiederholt sich bis Mitte Mai etwa 5—6 mal. Die Pflanzen werden dann Blätter von 15—20 cm Durchmesser und Töpfe von ungefähr derselben Weite haben. Sie sind dann zum Auspflanzen fertig.

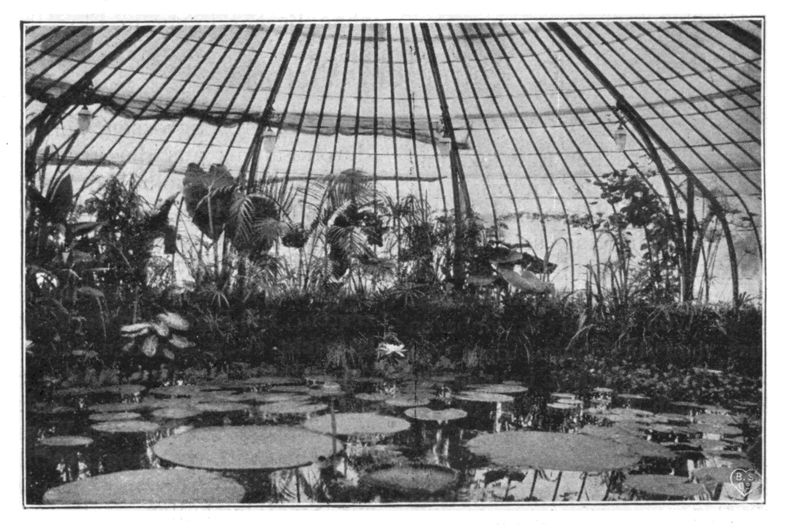
Von besonderer Wichtigkeit bei Anzucht von Victoria ist die Beachtung des Wasserstandes. Dieser muss von Anfang an unbedingt immer so flach wie möglich gehalten werden. Für Pflanzen mit den ersten Schwimmblättchen (die ersten untergetauchten sind linealisch, folgende dreieckig spiessförmig), genügen 3 cm Tiefe. Die Wassertiefe sollte niemals das Mass des Blattdurchmessers überschreiten. Bei tiefem Wasser werden die Blattstiele lang, die Pflanzen geil und schwächlich und zum Auspflanzen, namentlich fürs Freie, ungeeignet.

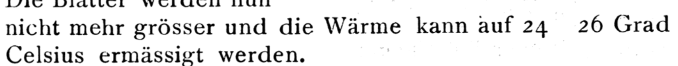
3. Das Auspflanzen.

Beim Auspflanzen auf den Standort ist darauf zu achten, dass die Erde rings um die Pflanze so fest wie möglich angedrückt wird. Der Wurzelballen ist vorher etwas aufzulockern.

4. Wasserwärme.

Die Wasserwärme darf nach dem Pflanzen bis zur Bildung des ersten Blattes mit aufgerichtetem Rande nicht unter 30 Grad Celsius sinken. Eine Erhöhung auf 34 Grad befördert in der vollen Vegetation die rasche Entwickelung. Nach dem 3. bis 4. Blatt mit aufrechtem Rande zeigt sich in der Regel die erste Blüte. Damit hat die Pflanze den Höhepunkt erreicht. Die Blätter werden nun nicht mehr grösser und die Wärme kann auf 24 26 Grad Celsius ermässigt werden.





Victoriahaus des Hamburger Botanischen Gartens auf der Düsseldorfer Ausstellung 1904. Erbaut von Gerhard Rubruck, Köln-Ehrenfeld.

5. Luftwärme.

Bei warmem Wetter ist regelmässig zu lüften. Im Victoriahause soll jedoch immer eine gespannte Warmhaustemperatur herrschen, Schatten ist in den Monaten Mai-Juni überhaupt nicht zu geben. In höheren Häusern mit Schlinggewächsen bleibt er auch später besser weg, doch wird von manchen Praktikern ein leichter Schatten zur besseren Ausbildung der Blätter in niedrigen Gewächshäusern für zweckmässig gehalten.

6. Wasser und Wassertiefe.

Die Bassins haben in der Regel eine Tiefe von 60 cm bis 1 m. Häufig ist in der Mitte noch eine Vertiefung von 20—30 cm zur Aufnahme der Erde. Die Erde wird in der Mitte flach-kegelförmig aufgehäuft, fest angedrückt und mit reingewaschenem Kies bestreut Diese Kiesdecke verhindert das Auseinanderschwimmen der Erde und hält das Wasser sauber. Auf den Scheitel des Kegels kommt die Pflanze zu stehen. Ein Wasserstand von 20 cm über dem Kopf der Pflanze ist genügend. Mit zunehmendem Wachstum wird der Wasserstand allmählich erhöht, so dass das Bassin bis Mitte Juni ungefähr randvoll ist. Eine Tiefe von 30—40 cm über den Kopf der Pflanze ist hinreichend.

7. Die Kultur der Victoria regia im Freien.

Solange die Victoria in Kultur ist, hat es nicht an Versuchen gefehlt, sie ausser im Gewächshause auch im Freien zur Entwickelung der riesigen Blätter und Hervorbringen von Blumen zu bewegen. Die ersten derartigen Versuche machten die Handelsgärtner Week & Co. in Chelsea bei London im Jahre 1851. Das Ergebnis ist leider nicht bekannt geworden. Heute ziehen viele botanische Gärten die Victoria regia regelmässig im Freien. Wir hatten im Jahre 1905 Blätter von 150 cm Durchmesser und 22 Blüten, wovon die erste bereits am 24. Juli blühte.

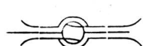
Die Hauptsache für einen solchen Erfolg ist gleichmässige hohe Wasserwärme von 28 bis 32 Grad Celsius. Kaltes, trübes Wetter benachteiligt das Wachstum, während feuchte, mit Sonnenschein wechselnde Witterung eher einen fördernden Einfluss auf die Grösse der Blätter wahrnehmen lässt.

Die Kultur im Freien, so lohnend sie auch meistens ist, bleibt dennoch ein Notbehelf.



8. Feinde.

Die schlimmsten Feinde, mit welchen man bei der Kultur der Victoria zu kämpfen hat, sind die kleinen grünen, einzelligen Algen, Blaualgen, welche in grossen Klumpen auf der Oberfläche des Wassers schwimmen und die sich unter allen Umständen bilden. Man bekämpft sie 1. durch Einsetzen zahlreicher Goldfische, 2. durch Einwerfen oder Einschütten von geringen Mengen Kupferoder Eisenvitriol. Die Algen sind gegen Kupfervitriol sehr empfindlich. Da es aber nicht feststeht, welche Mengen man verwenden soll, da es auf das Wasserquantum, die Beschaffenheit desselben und einige andere Punkte ankommt, so wird häufig Schaden angerichtet durch zu reichliche Gaben. Dieses Mittel ist also nicht unbedenklich. Besser sind die vorbeugenden Mittel. Hierzu ist zu rechnen 1. das Vermeiden von Zulassen grösserer Mengen Wassers auf einmal. Sobald viel neues Wasser in die Bassins gelangt, beginnt auch sofort die Algenbildung von neuem, während sie sonst nicht wiederkehrt, 2. die Vermeidung frischen Düngers.



VII. Euryale Salisbury.

Von dem griechischen Euryalos = breit in bezug auf die grossen breiten Blätter.



Euryale ferox im Botanischen Garten Agram.

Euryale Salisbury.

Anneslea Roxbg.

Übergänge zwischen Blumenblättern und Staubblättern fehlen. Letztere sind ohne Anhängsel.

1 Art.

Euryale ferox Salisb.

Teufelskopf.

Synonyme: Anneslea spinosa Andr. Euryale indica Planch.

Literatur: Annales of Botany 1806, Bot. Mag. Tafel 1447, Caspary in Annales Mm. bot. Lugd. bot. II. 253.

Blumen 4—5 cm im Durchmesser, purpur, wohlriechend. Sie erheben sich nur wenige Zentimeter über die Wasseroberfläche, blühen nur einige Stunden des Tages oder öffnen sich überhaupt nicht, setzen trotzdem willig Samen an.

Kelchblätter länglich dreieckig, aussen bestachelt, grün, innen rot.

Blumenblätter kürzer als der Kelch, blau, Staubfäden gelblich, ohne Anhängsel, Narbe 8—9 strahlig, Frucht eine fleischige, bestachelte Beere. Samen länglich-rund etwas kantig, schwarz erbsengross. Blätter 40 cm bis 1 m im Durchmesser. Oberseite freudig grün, mit lebhaft purpurroten, bestachelten Rippen und Adern. Die Blattfläche dazwischen ist blasig aufgetrieben. Unterseite schön bläulich violett, mit vorstehenden bestachelten Rippen, Blatt- und Blütenstiele sind gleich dem Fruchtknoten dicht mit rückwärts gerichteten, bräunlichen Stacheln besetzt.

Heimat: Stehende Gewässer, langsamfliessende Gräben, Sümpfe und Reisfelder des tropischen und subtropischen Ostasiens, hauptsächlich China. Nördlich bis Japan. Insel Nippon, bis zum 46. Breitegrade.

Eingeführt im Jahre 1809. Im Berliner Botanischen Garten blühte sie 1833.

Diese interessante und rasch wachsende Wasserpflanze hat einige Ähnlichkeit mit einer kleinen Victoria. Jedoch fehlt ihr der aufgerichtete Blattrand. Dafür ist sie von der Natur durch schöne Färbungen bedacht worden.

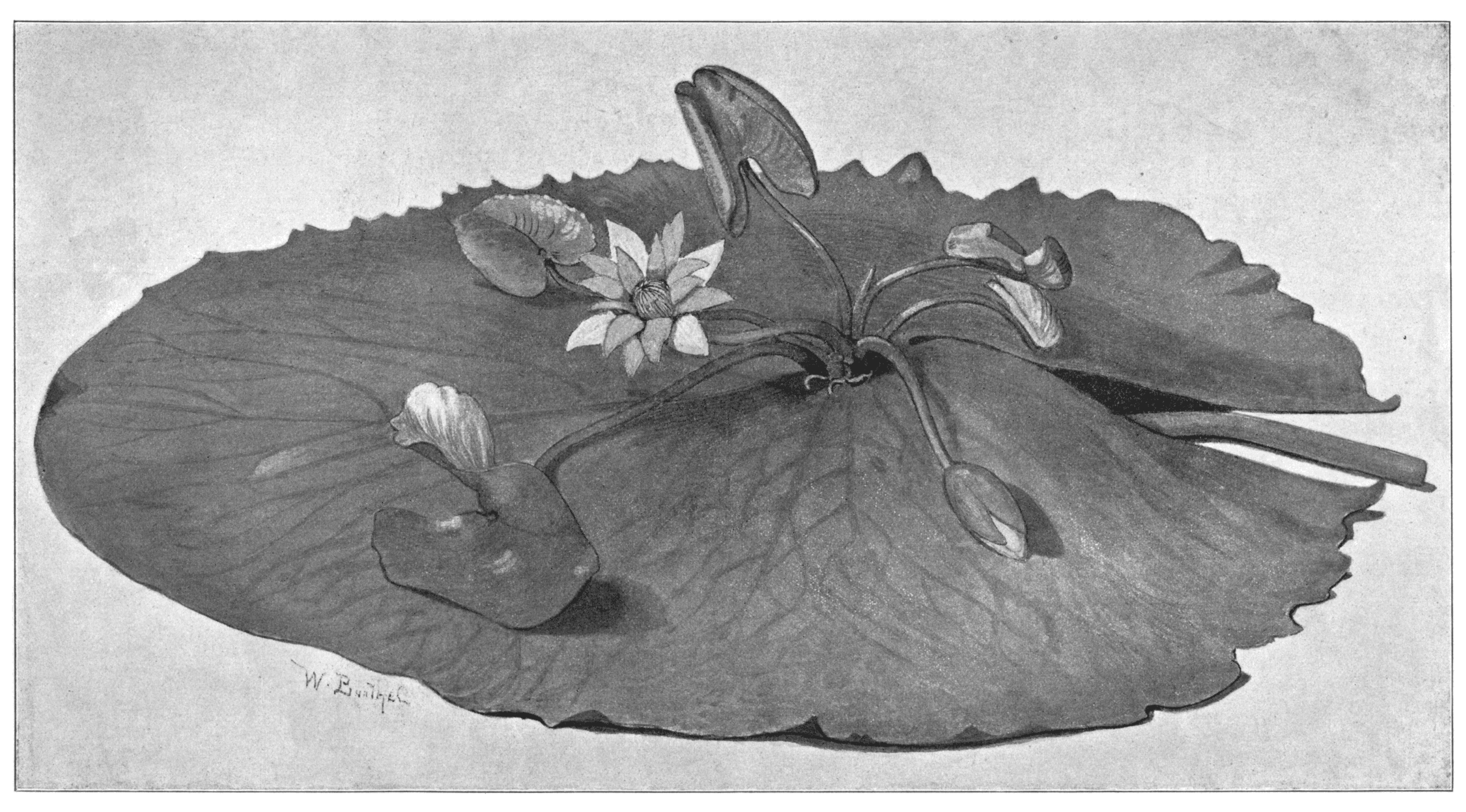
Sie eignet sich für mässig erwärmtes Wasser und kleinere Behälter. Gedeiht darin sehr leicht und sät sich gern von selbst aus. Sie beansprucht eine Wasserwärme von 20 bis 24° Celsius, verlangt die gleiche Erde wie die tropischen Nymphaeen und wird auch wie diese aus Samen herangezogen. Die Samen bewahrt man unter Wasser auf. Es kommt bisweilen vor, dass zweijähriger Samen leichter keimt als der von letzter Ernte.

Kommt auch in erwärmtem Wasser im Freien gut fort.

Prof. Raciborsky berichtet, dass Samen von Euryale ferox der im Münchener Botanischen Garten einen Winter im Compost im Freien gelagert hatte, im folgenden Jahre noch aufging.

Euryale ferox, Nymphaen und Nelumbien im Botanischen Garten Agram.

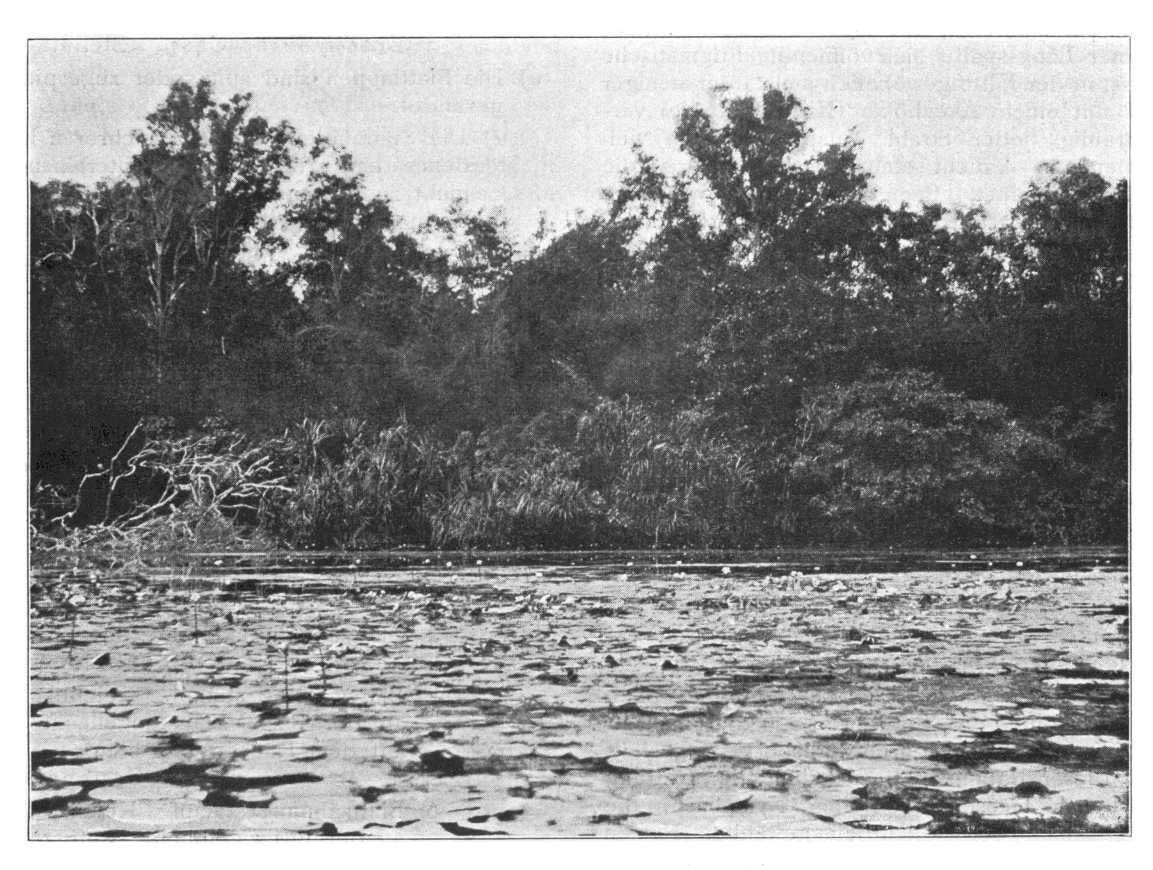




Blatt von Nymphaea hybr. Daubenyana mit blühender junger Pflanze darauf. Text Seite 58.

VIII. Nymphaea Neck.

Vom griechischen „Nympha". Einer alten griecchischen Sage nach ist die Blume aus einer von Eifersucht gegen Hercules gestorbenen Nymphe entstanden (Plinius XXV. 37).



Nymphaea Holtzei R. u. H. spec. nov. Wild im Territorium Port Darwin, Australien.

Nymphaea Neck.

A. Systematischer Teil.

1. Nymphaea Tourn, Seerose.

Gattungsmerkmale.

Kelch vierblättrig, (sehr selten fünfblättrig), unterständig, Kelchblätter lederartig, innen gefärbt, aussen meist grün. Blütenboden als Blumen- und Staubblattträger den vielfächerigen Fruchtknoten umschliessend. Kronenblätter zahlreich, die inneren an Grösse abnehmend. Staubgefässe sehr zahlreich, die inneren kürzer. Staubbeutel in einer Längsspalte sich öffnend. Stigmatische Scheibe gross, in der Mitte gewöhnlich mehr oder weniger vertieft und mit einem Axenhöker (Nabel, Papille) versehen, vielstrahlig; jeder Strahl entspricht einem vielsamigen Samenfach. Frucht eine fleischige Beere, die sich durch Fäulnis öffnet. Samen mit Arillus versehen, der als Schwimmapparat zur Verbreitung derselben dient.

Ausdauernde Wasserpflanzen mit kriechendem oder knolligem Wurzelstock, glänzenden, gezähnten oder ganzrandigen Schwimmblättern und grossen, meist prachtvollen, duftenden Blüten. Verbreitet in den tropischen, subtropischen und gemässigten Zonen aller Erdteile in zahlreichen Arten.

2. Nymphaea oder Castalia.

Wenn man einen amerikanischen Pflanzen-Katalog oder ein Florenwerk der Amerikaner zur Hand nimmt, wird man häufig mit Erstaunen die Wahrnehmung machen, dass die gelben Teichrosen, für welche uns der Name Nuphar geläufig ist, drüben Nymphaea heissen, während die letzteren unter Castalia aufgeführt sind. Diese Verwirrung hat folgenden Vorgang zur Ursache.

Unter Nymphaea verstand Linné bekanntlich auch Nuphar und Nelumbium. Als im Jahre 1806 die Pflanzenfamilie die Nymphaeaceen durch Salisbury aufgestellt wurde, nahm dieser Botaniker eine Teilung der Gattung vor. Die Nuphar hiessen nach ihm Nymphaea, die Nymphaeen bekamen den willkürlich gewählten Namen Castalia und den Nelumbium legte er den Namen Cyamus bei. Wenige Monate später schlug auch der Botaniker Smith, dem die Arbeit Salisburys nicht bekannt war, in Prodr. florae Graecae eine Teilung der Linné schen Gattung vor, so zwar, dass Nuphar und Nelumbium als eigene Gattungen von Nymphaea abgetrennt wurden. Diese Benennung fand bald allgemeine Annahme und ist bis auf den heutigen Tag gültig geblieben, während die Salysburysche Einteilung der Vergessenheit anheimfiel.

Nun wurde von Greene im Jahr 1887 festgestellt, dass Salisburys Benennung als die ältere, dem Prioritätsgebrauche gemäss als die allein berechtigte anerkannt werden müsse. Die ausgegrabenen Salisbury schen Namen fanden jedoch nur in Amerika teilweise Anwendung. Die Mehrheit der Botaniker sträubt sich glücklicherweise dagegen, eingebürgerte und durch jahrzehntelangen Gebrauch gefestigte Pflanzennamen durch neue zu ersetzen. Nymphaea wird also Nymphaea bleiben. Die Vernunft dürfte über das Prinzip den Sieg davon tragen.

3. Nymphaeen-Bestimmungstabelle.

Sektion I. Die Seiten der Samenfächer sind nicht miteinander verwachsen. Tagblüher. Samen behaart.
Leptopleura Caspary.

A. Die Staubfäden sind mit einem Anhängsel, einer Verlängerung über die Antheren hinaus versehen, welches die gleiche oder wenig abweichende Färbung zeigt wie die Blumenblätter.
Brachyceras Casp. **Stellata-Gruppe.**

a) Die Blattlappen sind spitz oder zugespitzt, nie abgerundet.

α) Die Staubfäden stehen in mehreren Kreisen, an denen eine regelmässige Hintereinanderreihung nicht zu erkennen ist.

⊙ Blätter ohne Brutknospen über dem Stiel.

* Blätter ganzrandig oder flach gewellt.

1. Blumenblätter blau oder weiss, am Grunde gelblich, 11—14, Blüten klein, 5 12 cm im Durchmesser. stellata Willd.
2. Blumenblätter hellblau selten weiss, an der Basis heller, 12–18, Blüten gross, 12–18 cm im Durchmesser. coerulea Sav.
3. Blumenblätter hellblau, rosa oder weiss, an der Basis weiss, 20–26 Blumen 15–24 cm im Durchmesser. calliantha Conard.

** Blätter gezähnt, gross, 15—30 cm im Durchmesser.

4. Blattzähnung lang und spitz. Blumen weiss. Reichardiana Hoffm.
5. Blattzähnung stumpf. Kelchblätter aussen an der Basis grün, ungefleckt. Antheren auf dem Rücken trüb-blau. Capensis Thbg.
6. Blattzähnung stumpf. Kelchblätter aussen an der Basis gelblich. Antheren auf dem Rücken violett. Zanzibariensis Casp.

*** Blätter gezähnt, klein, 10—15 cm im Durchmesser, lederartig, dick, ohne stark hervortretende Nerven.

7. Blätter auch in der Bucht gekerbt, unterseits weinrot. versicolor Roxbg.
8. Bucht ganzrandig sonst wie vorige. Henkeliana R. et H. spec. nov.

**** Blätter gezähnt, meist gross, dick, mit stark hervortretenden Nerven.

9. Blumen weiss. Kelchblätter gefleckt. ampla DC.

⊙⊙ Blätten mit Brutknospen über dem Stiel.

10. Blüten klein, 5—6 cm im Durchmesser, weiss. Heudelotii Planch.
11. Blüten gross, 10–22 cm im Durchmesser, hellblau. micrantha Guill. et Perr.

β) Die Staubfäden stehen in drei Kreisen, an denen eine strahlenförmige Hintereinanderreihung deutlich zu erkennen ist. Blütenstiele ragen sehr hoch aus dem Wasser.

12. Blumen hellblau. Blütenstiel rotbraun. elegans Hooker.
13. Blumen weiss. Blütenstiel grün. Blatt mit dunklem, sternförmigem Nabelfleck über dem Stielansatz. gracilis Zucc.
14. Blatt ohne sternförmigen Nabelfleck. Blumenblätter kürzer. flavovirens Lehm.

b) Die Blattlappen sind rund. Blätter stets ganzrandig.

15. Blumen 2—3 cm im Durchmesser, weiss. Baumii R. et H. spec. nov.
16. Blumen 5—7 cm im Durchmesser, leuchtend gelb. sulphurea Gilg.
17. Blumen 12—20 cm im Durchmesser, hellgelb. Stuhlmannii Gilg.

B. Die Staubfäden sind ohne Anhängsel, fadenförmig, in einem dichten Kranze dicht unter der Narbenscheibe angewachsen.

Anecphya Casp. **Gigantea Gruppe.**

a) Zwischen der Einfügung der Blumenblätter und der Staubfäden ist ein deutlicher Abstand, so dass der nackte Fruchtknoten in einer Breite von 3—10 mm sichtbar wird.

18. Blätter lederartig, dick, entfernt-flach, buchtig gezähnt. Blumen himmelblau, 16—30 cm im Durchmesser. gigantea Hooker.
19. Blumen kleiner, 12—16 cm gross, dunkelveilchenblau. violacea Lehm.
20. Blätter dünn, scharf und tief gezähnt, unterseits blauviolett. Casparyi R. et H. spec nov.

b) Zwischen der Einfügung der Blumenblätter und den Staubfäden ist ein deutlicher Abstand nicht vorhanden. Der Fruchtboden ist von der Basis bis zur stygmatischen Scheibe mit Blumenblättern und Staubfäden bekleidet.

21. Blumenblätter einwärts gebogen, hellblau. Blätter dünn, schwach gerippt, ganzrandig. Holtzei R. et H. spec. nov.

Sektion II. Die Seitenwände der Samenfächer sind miteinander verwachsen. Tag oder Nachtblüher. Samen behaart oder glatt. Symphytopleura Casp.

C. Die Kelchblätter sind an der Aussenseite mit dicken, vorstehenden Nerven versehen, ungefleckt. Die breiten, meist gelben, orange oder roten Staubblätter bilden beim Aufblühen einen stumpfen Kegel. Nach dem Verblühen vergrünen sie und umgeben die runde oder apfelförmige Frucht bis zur Reife. Blätter schildförmig, Samen behaart. Blüten meist von abends bis vormittags geöffnet. Lotos D. C., **Lotusgruppe.**

a) Die Blumenblätter sind bei geöffneter Blüte wagrecht abstehend.

† Blätter rundlich, dunkelgrün, unterseits mattbläulich, schwach behaart.

⊙ Blüten gross, 12—20 cm im Durchmesser.

22. Staubfäden am Grunde ungefleckt, Blumen weiss. Lotus L.
23. Staubfäden am Grunde ungefleckt, Blumen aussen rosa. thermalis D. C.
24. Staubfäden am Grunde mit grossem, rötlichem Feck, Blumen weiss. dentata Planch.

⊙⊙ Blüten klein, 10—12 cm im Durchmesser, weiss.

25. Blätter und Blattstiel mit sehr langen Haaren spärlich besetzt. Zenkeri Gilg.

†† Blätter rund oder breit eiförmig, beiderseits oder wenigstens auf der Unterseite purpurrot, schwach behaart.

26. Blumen gross, leuchtend rot oder tief dunkelrot. rubra Roxbg.

††† Blätter ausgesprochen länglich, Unterseite matt violett, dicht behaart.

27. Blumen mittelgross, weiss oder hellrosa. pubescens Willd.

b) Die Blumenblätter sind bei geöffneter Blüte nie wagrecht ausgebreitet, sondern stehen schräg aufrecht, so dass die Blume halb offen erscheint. Tagblühend.

28. Blätter auf beiden Seiten sowie die Blumenkrone tief purpurrot. purpurea R. et H. spec. nov.

D. Kelchblätter ohne dicke, vorstehende Nerven. Die Blumenblätter stehen in Kreisen, kreuzweise hintereinander zu vier, abwechselnd hinter den Kelchblättern und zwischen denselben, so dass die Blüten, wenn vollkommen geöffnet, die Form eines achteckigen Sternes haben. Blumenblätter in Staubblätter übergehend. Fortsätze der Nabenstrahlen lang, keulenförmig verdickt, Samen behaart. Nachtblüher von starkem Duft.

Hydrocallis Casp. **Amazonum-Gruppe.**

a) Kelchblätter an der Aussenseite grün, ohne wahrnehmbare schwarze Striche oder Linien.

29. Kelchblätter stumpf, Schwimmblätter dick, buchtig gekerbt, gezähnt. Blumen frei über dem Wasser. Rudgeana G. F. W. Meyer.
30. Kelchblätter sehr lang zugespitzt (Schwimmblätter nicht bekannt). oxypetala Planch.

b) Kelchblätter an der Aussenseite mit sehr feinen, schwarzen Linien.

31. Blätter auf der Unterseite mit stark hervortretenden Quernerven versehen, ungefleckt, Blütenstiel glatt, Blüte weiss. Jamesoniana Planch.
32. Blätter unterseits ohne stark hervortretende Quernerven, ungefleckt. Blütenstiel behaart, Blüte gelblich. blanda G. F. W. Meyer.
33. Blätter unterseits deutlich gefleckt. Gibberti Morong.

c) Kelchblätter an der Aussenseite mit kräftigen schwarzen Strichen.

α) Blattstiel mit einem deutlichen Haarkranz unter dem Blatt.

34. Blätter unterseits ungefleckt, Bucht geschlossen. Amazonum Mart.
35. Blätter unterseits gefleckt, Bucht offen. tenuinervia Casp.

β) Blattstiel ohne Haarkranz unter dem Blatt.

36. Blätter herzförmig, Blumenblätter 20—24, Keulen 4—5 mm lang. stenaspidota Casp.

37. Blätter rund, Blumenblätter 16—20, Keulen 6 7 mm lang. lasiophylla Casp.

38. Blätter pfeilförmig, Keulen 12—16 mm lang. Gardneriana Planch.

E. Kelchblätter ohne vorstehende Nerven, ungefleckt. Blüten in allen Teilen gelb. Blätter nicht gezähnt, am Rande gewellt, gefleckt. Wurzelstock lange Ausläufer treibend. Samen unbehaart.
Xantantha Casp. **Flava-Gruppe.**

39. Kelchblätter gelb, aussen rot angelaufen. Mexicana Zucc.

F. Kelchblätter ohne vorstehende Nerven, ungefleckt. Blüten meist weiss, seltener rot. Blätter ganzrandig, ungefleckt. Wurzelstock kriechend, ohne Ausläufer. Samen unbehaart, glatt.
Castalia Casp. **Alba-Gruppe.**

a) Grosse Arten. Fruchtboden nicht vierkantig. Eucastalia.

† Blüten gross, 12—20 cm im Durchmesser. Blattunterseite meistens rot, Lappen spitz oder zugespitzt.

40. Der kriechende Wurzelstock ist kräftig, meist einfach, die seitlichen Verzweigungen sind fest mit ihm verwachsen, so dass sie ohne grössere Verwundungen an dem vorderen wachsenden Teile nicht abzutrennen sind. odorata Aiton.

41. Die seitlichen Verzweigungen des Wurzelstockes sind ausserordentlich zahlreich und hängen mit dem Hauptrhizom nur lose zusammen, so dass sie leicht zu trennen sind. Blatt- und Blütenstiele mit deutlichen roten Längsstreifen. tuberosa Paine.

†† Blüten mittelgross, 6—12 cm im Durchmesser, Blätter unterseits blassgrün, am Rande rötlich. Lappen meist stumpf.

42. Fruchtboden bis obenhin mit Staubblättern besetzt. alba L.

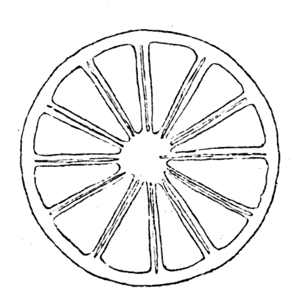
43. Fruchtboden nur am unteren Teile mit Staubblättern besetzt. candida Prsl.

b) Kleine Arten. Fruchtboden deutlich vierkantig. Chamaenymphaea.

44. Narbenscheibe ungefleckt. tetragona Georgi.

45. Narbenscheibe mit grossem violettem Fleck. Fennica Mela.

4. Systematische Aufzählung und ausführliche Beschreibung aller bekannt gewordenen Arten und Formen.



Sektion I. Leptopleura Caspary.

Die Seitenwände sind nicht mit einander verwachsen. Tagblüher, Samen behaart.

A. Stellata-Gruppe.

Brachyceras Caspary, Appendiculatae Lehm.

Die Staubfäden sind mit einer Verlängerung über die Antheren hinaus, einem Anhängsel, versehen, welches die gleiche Färbung wie die Blumenblätter zeigt. Die Staubfäden sind unmittelbar über den Blumenblättern dem Fruchtknoten angewachsen. Die Blumen sind blau, weiss, rot, gelb, 10—40 cm über der Oberfläche des Wassers blühend. Die Samen zeigen Haarleisten. Tagblüher.

Verbreitet vom 33. Grad nördlicher bis zum 34. Grad südlicher Breite, im tropischen Ostasien, durch ganz Afrika sowie im tropischen und subtropischen Mittelamerika. In Australien ist die Stellata-Gruppe nicht vertreten.

1. N. stellata Willd.

Syn.: Malabarica Poir.
Indica minor Rumph.
coerulea Persoon.
stellata Willd var. parviflora Hook.
Castalia stellaris Salisb.

Literatur: Flora malabarica, 1692. XI, Tafel 27; Lam. Encycl., 1797, IV, 457; Willdenow Spec. Plant, 1799, II, 1152; Hooker et Thom. Flor. ind., I, 243; Icones Roxburghiana, Tafel 1862; Andrews Bot. Rep., V, Tafel 330; Bot. Mag., Tafel 2058; Fl. des serr., VIII, 854; Hamb. Gartenzeitg., XXI, 371; Caspary, Bot. Ztg., 1877, 203; Caspary Icones Nymph., V, 30—84; Conard, 140.

Blüte klein, 5—10 cm im Durchmesser, blüht 3 Tage von 8 Uhr Vorm. bis 3—4 Uhr Nachm., 10 bis 15 cm über dem Wasser, blau.

Kelchblätter länglich, verkehrt eiförmig, dreieckig, hellgrün, schwarz gefleckt oder mit kleinen, dunklen Strichen oder auch ungefleckt. Innenseite bläulich.

Blumenblätter 6—12, lanzettlich, spitz, blassblau, am Grunde gelblichweiss, kleiner als die Kelchblätter.

Staubfäden 20—50, mit kleinen blauen Anhängseln. Rückseite der Antheren und die Staubblattträger blassgelb.

Narbe: 10—17 strahlig, Strahlen kurz, dreieckig.

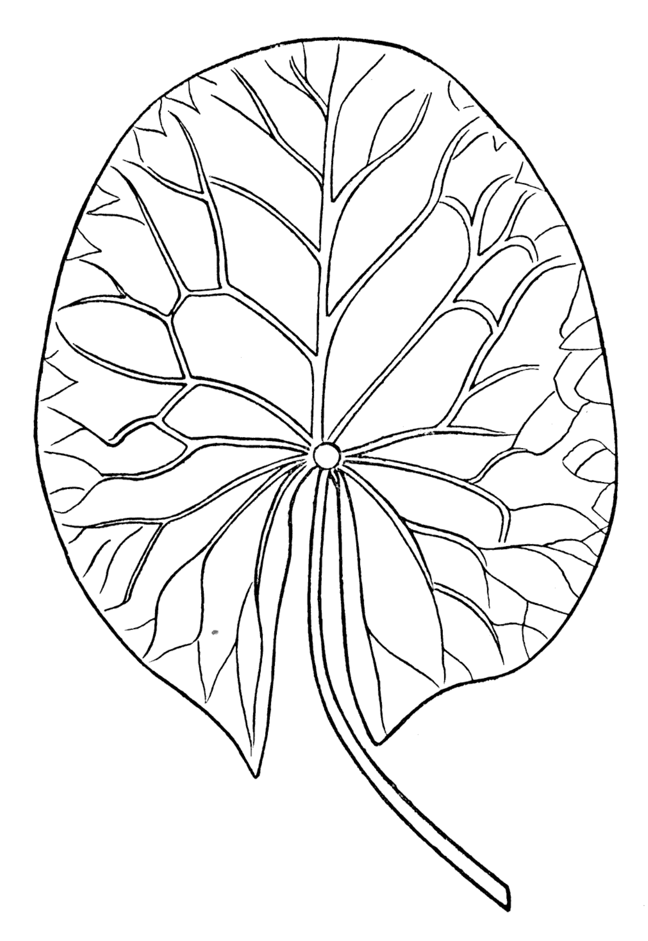
Blätter dünn, herzeiförmig, Rand unregelmässig buchtig geschweift, gekerbt gezähnt, oder fast ganzrandig. Oberseite grün, selten schwach gefleckt; Unterseite bläulich-violett. Nerven grün, Primärnerven 6 auf jeder Seite.

Heimat: Tropisches Süd- und Südostasien und die benachbarten Inseln Java, Bornea, Sumatra, Philippinen, Malaba, Tanja, Heinan, Bengalen, jedoch nicht in Afrika.

Anmerkung. Die mit einem * versehenen befinden sich in Kultur.

Eingeführt 1803 von Roxburgh aus Ostindien nach England, 10 Jahre später wird sie im Berliner botanischen Garten gezogen. Sie ist gegenwärtig nicht in Kultur, vielleicht auch nie dauernd oder nie echt in Kultur gewesen. Nymphaea stellata der Gärten, ist die folgende grossblütige Form.

Var. cyanea (Roxburgh) Hooker, Botan. Mag., Tafel 2058; Hort. Bengal, 1814, 41; Flor. ind. 1832, II, 577; Hamburger Gartenztg., XXI, 371.



Nymphaea stellata Willd. aus Flora Malabarica.

Diese Form, die auch als N. Cahlara Roxburgh stellata var. major in der Literatur zu finden ist, dürfte mit der N. grandis Wall. des Herbars in Kew identisch sein. Sie ist die grossblütige Form der stellata Willd. Blätter herzeiförmig, Bucht offen, Lappen stumpf, Blumen blau. Java, Ostindien. Tonkin, Malacca am Kurow river.

Var. albiflora, Hamburger Gartenztg., XXI, 371. Mit weissen Blumen, Ceylon, Java, Malabar. Was wir von stellata mit weissen Blumen in den Herbarien in Kew, Britisch. Museum und Berlin sahen, gehört meist zu versicolor Roxburgh. Im Herbar Kew befindet sich eine weisse N. stellata, welche als N. alba in Kaschmir bei 1600 m gesammelt ist.

N. octopetala Roxb., im Brit. Museum, mit unterseits bläulichem Blatt und weissen Blumen dürfte hierher zu rechnen sein. Desgleichen wohl edulis Wall.

*2. N. coerulea Savigny.

Blaue Lotosblume.

Syn.: stellata β Sm.
radiata Bercht & Opitz.
rufescens Guill. et Per.
poecila Lehm.
Castalia coerulea Tratt.

Literatur: Annal. Mus. Paris, 1802, 366, Taf. 25; De Candolle Syst., II, 50; Prodr., I, 114; Flora, 1822, 591, 604, 607; Hamburger Gartenztg., XXI (1853), 391: Fl. des serr., VII, 19, Tafel 653, XIII, 119; Annal. Mus. Bot. Lugd. Batav., II, 243; Bot. Zeitg., 1877, 203; Conard, 141.

Knospe länglich, kegelförmig.

Blüte 15 – 18 cm im Durchmesser, himmelblau, in der Mitte heller, fast weiss; nach Hyazinthen duftend. Öffnet sich morgens gegen 7 Uhr, um sich zwischen 5 bis 6 Uhr zu schliessen. Sie blüht 4 — 5 Tage und hält sich, abgeschnitten in Wasser gestellt, 10 — 12 Tage frisch. Blumen 15 cm über dem Wasserspiegel. Durch Selbstbestäubung setzt sie leicht Samen an.

Von capensis und zanzibariensis ist sie ausser der Färbung durch die Form leicht zu unterscheiden. Sie breitet sich auch in der Sonne nie vollkommen aus, sondern bleibt immer zu $^3/_4$ geschlossen.

Kelchblätter länglich, eiförmig, schmal dreieckig, Aussenseite dunkelgrün, mit zahlreichen sahwarzvioletten Strichen und Flecken. Innenseite bläulichweiss mit 7 bis 9 durchscheinenden Längsnerven.

Blumenbätter 10—20, lanzettlich spitz, himmelblau, von der Mitte nach unten in gelblichweiss übergehend.

Staubfäden 50—70, goldgelb, mit blauen, zugespitzten Anhängseln.

Narbe 14 — 21 strahlig.

Frucht rund, dunkelgrün.

Blätter lederartig, etwas schildförmig, gross, eiförmig oder breit elliptisch, weitläufig geschweift, fast ganzrandig, Oberseite glänzend dunkelgrün, in jungem Zustande unregelmässig violett gefleckt. Unterseite blassgrün, am Rande fleischfarbig rot mit unregelmässigen Flecken, die in der Mitte und im oberen Teil des Blattes häufiger sind. Lappen in der Mitte aufeinanderliegend, im Bogen auseinandergehend, in eine stumpfe Spitze auslaufend.

Rhizom länglich, mit meistens nur einer Knospe am Kopf.

Heimat: Am unteren Nil und im Nildelta in flachen, stehenden Gewässern, Gräben, überschwemmten Reisfeldern etc. Von Rossetta und Damiette am meisten bekannt. An letzterem Ort sammelte Savigny 1802 seine Originalpflanzen. Ferner bei Kairo, in den Oasen der libyschen Wüste.

Eingeführt zu Anfang des vorigen Jahrhunderts. Sie ist gegenwärtig die am meisten gezogene tropische Seerose.

Formen: Lehmann bezeichnet die Form mit ungefleckten Kelchblättern, die sich — obwohl sehr selten — zwischen der Stammform auf den natürlichen Standorten findet, als die echte coerulea. Diese ist nicht mehr in Kultur. Die gefleckte nannte er poecila. Ausser oben genannter Form gibt es am Nil eine weiss-

blühende Spielart, albiflora die zuerst von Siber und Ehrenberg beobachtet und im Jahr 1885 von Schweinfurth wiederholt gefunden worden ist, so im Eisenbahngraben südlich von Benal el Assal und auf der westlichen Flussseite bei Kafr Sayael; daselbst in grosser Menge, nirgends die blaue in der Nähe. Auch diese Form, die früher im Hamburger botanischen Garten gewesen sein soll, ist aus den Gärten verschwunden.

Schweinfurth fand ferner am oberen Nil in der Provinz Bahr el Ghasal, unterm 8. Grad nördlicher Breite eine coerulea mit geflecktem Kelch, purpurroten und hellroten, 16 cm grossen Blumen. Unterseite der Blätter blutrot mit grossen dunklen Flecken.

Wir haben nun noch die N. nubica Lehmann und die ampla Kotschy zu erwähnen. Die erstere Pflanze, welche in den Herbarien als coerulea Nr. 166, Kordofan, Arasch Col, Kotschy iter nubicum bezeichnet ist, hat ungefleckte Kelchblätter; die andere, Nr. 167, von demselben Standort, ist keine ampla, sondern lediglich die weissblühende Spielart derselben. Ob die fleckenlose coerulea von Damiette am unteren Nil mit der ebenfalls ungefleckten coerulea von Nubien identisch ist, ob letztere überhaupt zu coerulea gezogen werden kann, lässt sich ohne lebende Pflanzen nicht entscheiden.

In den Gärten kennt man allgemein zwei Formen, die eine hellere, am Grunde gelblich, ist ausserordentlich dankbar, die andere etwas dunklere mit sehr stark gefleckten Kelchblättern steht der ersteren an Blumenreichtum etwas nach. Letztere blüht länger im Herbst.

3. N. calliantha Conard.

Syn.: coerulea Gilg non Sav.

Literatur: H. Baum, Reisen, Kunene, Sambesi-Expedition von Professor Warburg.

Conard Seite 151.

Blüte 12—18 cm im Durchmesser, hellblau, fast weiss, 15 cm über dem Wasser, Tagblüher.

Kelchblätter lanzettlich-eiförmig, schmal dreieckig, wie bei coerulea. Aussen grün mit vereinzelten schwarzen Strichen, am Rande purpurrosa, Innenseite weiss.

Blumenblätter breit, lanzettlich-spitz, die inneren schmal, weiss mit bläulichem Schein.

Staubfäden gelb, 35 mm lang. Anhängsel lang, spitz (5 -7 mm). Narbe 5strahlig.

Blätter breit, herzförmig, schildförmig, ganzrandig. Oben glänzend-grün, ungefleckt. Unterseite dunkel-purpurblau. Lappen auseinanderstehend, ihr Rand fast gerade in eine eckige, nicht verlängerte Spitze endend.

Heimat: Südost-Afrika bis zum Seengebiet. Das im Berliner Herbar gesammelte Original ist gefunden am Kubango unterhalb des Kneio in einer Seehöhe von 1120 m von H. Baum am 9. November 1899.

Nach den Exemplaren zu schliessen, welche sich in den Herbarien von Berlin, Kew und im britischen Museum als N. stellata aus dem Innern Afrikas befinden, hat N. calliantha eine weite Verbreitung im äquatorialen Afrika und kommt sowohl mit weissen, hellblauen und blauen Blüten, als auch in einer schönen rotblühenden Form mit zum Teil sehr grossen Blüten vor. Sie wurde 1900 eingeführt als N. coerula, ist aber wieder verloren gegangen.

3a. N. ovalifolia Conard.

Unter diesem Namen beschreibt Conard in seinem Werk »The Waterlily« Seite 150 eine afrikanische Seerose von der deutschen Expedition nach Ostafrika, deren Original im Berliner Herbar unter dem Namen »stellata var. alba« vorhanden ist. Sie ist gesammelt von Böhme 1882 Nr. 92, und von Stuhlmann 1890 unter Nr. 481. Die Blätter sind ganzrandig, schmal, 25 cm lang, 14 cm breit.

Wer die grosse Veränderlichkeit der Nymphaeen bei einzelnen Arten kennt, wird die Aufstellung dieser neuen Art ohne die vollständige Blüte für verfrüht halten.

4. N. Reichardiana F. Hoffm.

Literatur: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Zentral- und Ostafrika. Inaug. Dissert. von F. Hoffmann, Jena (Berlin) 1889. Conard 211.

Blüte 10 cm im Durchmesser, weiss.

Kelchblätter länglich, lanzettlich, aussen dunkelgrün, dicht schwarzrot punktiert und gestrichelt.

Blumenblätter etwa 20 lanzettlich-spitz.

Staubfäden 40—60 mit gelben Antheren und weissen Anhängseln.

Blätter dünn, eiförmig, 27 cm lang, 20 cm breit. Rand grob gezähnt mit scharfen, zugespitzten Zähnen, die sich nach oben richten. Unterseite flaumhaarig, gegen den Rand hin schwarz-violett, Nerven erhaben. Lappen auseinanderstehend, ihr Rand gerade in eine lange, scharfe Spitze auslaufend.

Heimat: Äquatoriales Afrika. Im Ugulli-Fluss, im Juli 1881 von dem Reisenden Reichard gesammelt. Original im Berliner Herbar.

Nicht eingeführt.

*5. N. capensis Thunberg.

Syn.: scutifolia DC.
coerulea Andr.
coerulea Sm.
coerulea Dryand.
Petersiana Klotsch.

Literatur: Prodr. plant. Cap. Upsala 1797, 552, Aiton hort. Kew. III. 297, Fl. des serres VI. 645 (Kelch innen weiss), Lehmann, Hamburger Gartenztg. XXI. (1853) 371, Bot. Ztg. 1877, 203, Caspary Icones Nymph. Berlin V. Tafel 22—29, Conard 153.

Knospe länglich-eiförmig.

Blüte 10—18 cm im Durchmesser, blüht 5 Tage von 7 Uhr morgens bis 4 Uhr nachm. 12—15 cm über dem Wasserspiegel, wohlriechend. Blüte breitet sich im Sonnenschein flach aus.

Kelchblätter länglich-eiförmig. Rand von der Basis nach der Spitze im Bogen verlaufend, am Rande leicht gewellt. Aussen dunkelgrün, ohne Flecken, innen hellblau oder weiss mit 11—13 grünlichen Streifen. An der Basis mit einer kleinen Falte.

Blumenblätter 15—27, elliptisch, lanzettlich, dünn, flach, nie schalenförmig, mit abgestumpfter Spitze. Die inneren schmäler und spitz, gesättigt azurblau, nur am Grunde grünlich-weiss. Die inneren etwas heller.

Staubfäden 132 - 243, die äusseren halb so lang wie die inneren. Staubblattträger breit, elliptisch, 3mal breiter als die Antheren, auf dem Rücken gelb, innen trüb, blau. Antheren gelb. Anhängsel dreieckig, spitz.

Narbe mit 12– 47 Strahlen, der freie Teil kurz, spitz, nach innen gerichtet. Scheibe flach, goldgelb. Frucht zusammengedrückt, kugelförmig, 5 1/2 cm breit, 3 1/2 cm hoch, grün. Samen elliptisch-rundlich, dunkelbraun mit 18 unterbrochenen Linien kurzer Haare.

Blätter breit, eiförmig, fasst rund, etwas schildförmig, unregelmässig, geschweift, gezähnt, etwas kraus. Oberseite dunkelgrün, in der Jugend mit grösseren unregelmässigen braunen Flecken. Ältere beiderseits ungefleckt. Unterseite blassgrün. Nerven erhaben. Lappen übereinanderliegend, in einer kurzen Spitze auslaufend. Heimat: Süd- und Südost-Afrika. Am Vorgebirge vom Cap der guten Hoffnung, Natal, Transvaal, Delagoa Bai und nördlich bis zu den Comoren von 12—33° südlicher Breite.

Eingeführt 1792 nach England. Sie unterscheidet sich von coerulea Sav. durch ungefleckte Kelchblätter. Die Blumenblätter sind fasst bis auf den Grund dunkelblau, die Blume ist ausgebreitet, während coerulea die 3/4 offene Form zeigt, welche auf ägyptischen Denkmälern zur Darstellung gebracht ist. Das Blatt ist ungefleckt, fasst kraus, dicht stumpf gezähnt. Sie ist in den Gärten seltener wie coerulea.

Formen:

a) Madagascariensis DC. Syst. II. 50. Blumen blau, klein, 5—6 cm im Durchmesser. Kelchblätter länglich. Blumenblätter 8.

Staubfäden 8—12. Blätter 5—6 cm im Durchmesser, sonst wie Capensis. Zwergform der Capensis, vielleicht auch eine berechtigte Art.

Von dieser verschieden sind:

Madagascariensis Klotsch in Peters naturw. Reise nach Mossambique, Botanik I. 152. Blumen tiefblau. Kelchblätter ungefleckt. Staubfäden zahlreich.

Madagascariensis Planch. = Madagasc. Lehm. Annal. scienc. natur. III. Tom. XIX. 1853, 40, Lehm XXI. 271 Reliquiae, Rutenbergiana in Abh. des naturw. Vereins zu Bremen VII. 10. Blüte 10 cm im Durchmesser, blau. Kelchblätter sehr schmal linealisch, ungefleckt. Blumenblätter 15, eiförmig, spitz. Staubfäden zahlreich, mehr als 60. Narbe 10strahlig. Gesammelt von Rutenberg bei Andromowaka auf Madagascar 1877.

N. Madagascariensis soll früher im Borsig'schen Garten zu Berlin kultiviert worden sein. Sie hat nach der Wiener ill. Gartenztg. 1882, 442 daselbst jährlich mit dunkelblauen Blumen geblüht. Jedenfalls nicht mehr in Kultur.

b) Berneriana Planch. Revue horticale 1853, 65, Fl. des serres VIII. 119, Annal. sc. nat. 39. Blüten gross, blau. Kelchblätter ungefleckt. Blumenblätter 20—30. Staubfäden zahlreich. Heimat Madagascar.

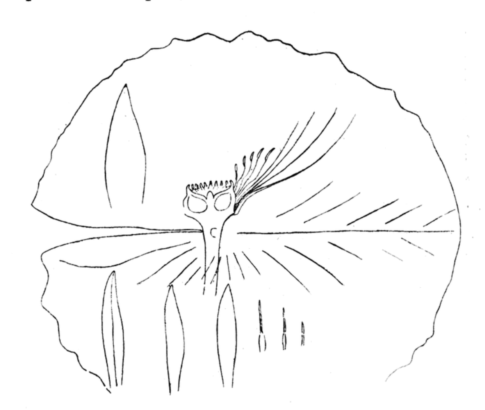
c) Emirnensis Planch. Blumen dunkelblau. Original im Herbar des Museums d'historire naturelle Paris. Inwieweit die vorstehend aufgeführten Formen von Capensis verschieden sind, lässt sich erst an lebendem Material entscheiden, das zur Zeit noch fehlt.

*6. N. Zanzibariensis Casp.

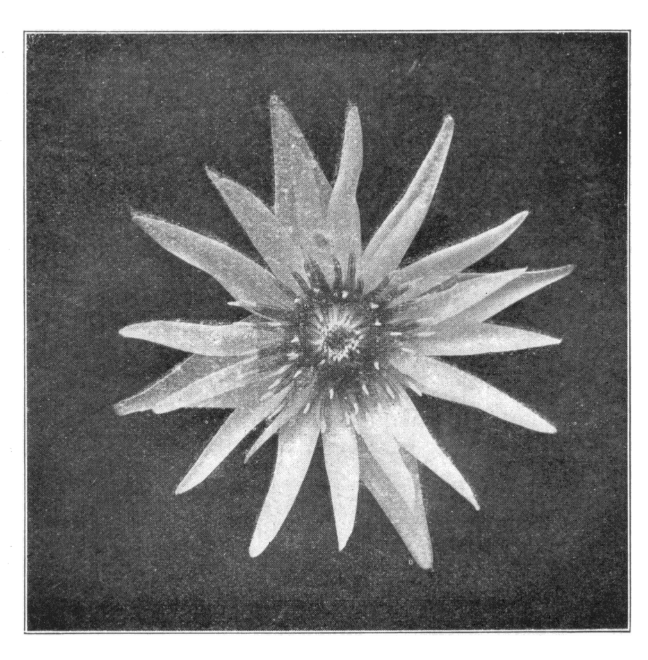
Syn.: Stellata W. var. Zanzibariensis J. D. Hooker. Capensis var. Zanzibariensis Conard.

Literatur: Bot. Ztg. 1877, 201; Berliner Gartenztg. 1882, 4; Neuberts Gartenmagazin 1882, 3; Bot. Mag. 6843; Caspary Icones Nymph. Berlin V, 85—90.

Knospe länglich eiförmig, an der Basis vierkantig, an der Spitze stumpf.



Blattform, Blütendurchschnitt, Kelch, Blumen- und Staubblätter von N. Zanzibariensis.



Nymphaea Zanzibariensis Casp. azurea.

Blumen 12—26 cm im Durchmesser, dunkelblau, blüht fünf Tage von 9 Uhr vormittags bis 5—7 Uhr nachmittags, 15—20 cm über dem Wasser. Duftet nach Veilchen, setzt nur nach künstlicher Bestäubung Samen an.

Kelchblätter lederartig dick, länglich, eiförmig, stumpf, Rand in leichtem Bogen verlaufend. Aussenseite hellgrün, am Grunde gelblichgrün, in der Mitte bräunlich, am Rande fast weiss. Innenseite blauweiss oder grünlichweiss mit zahlreichen Längsadern.

Blumenblätter 16—24, verkehrt eiförmig länglich, die inneren elliptisch, schmäler und kürzer, mit 5 Hauptadern, dunkelazurblau, am Grunde und innen heller.

Staubfäden 136—240, im Mittel 200, die äussern bis zu 30 mm lang. Staubblattträger stark verbreitert, gelb, die mittleren und inneren viel kürzer und schmäler,

Antheren linealisch, goldgelb, am Rücken karminviolett, Anhängsel spitz, dunkelblau.

Narbe 15—55teilig, der freie Teil walzenförmig, stumpf, meist unregelmässig übereinander gekrümmt. Scheibe flach, gelb, Papille halbkugelig.

Frucht rund, etwas gedrückt, gelblichgrün, 3 4 cm im Durchmesser.

Samen elliptisch, mit kurzer Spitze, dunkelbraun.

Blätter dick, kreisrund oder breit, herzeiförmig, etwas schildförmig, 20—40 cm im Durchmesser, Rand geschweift, doppelt gekerbt, gezähnt, Oberseite glänzend hellgrün, Unterseite blasser mit eingesenkten (nicht hervorragenden) Nerven, beiderseits vollständig ungefleckt. Lappen übereinander liegend, oder sich berührend, mit auseinanderstehenden Enden.

Rhizom länglich, kegelförmig, fast walzig, am Kopf meist nur eine Knospe.

Heimat Zanzibar, in Regenpfützen und Tümpeln, in Gesellschaft von Utricularia stellaris. Eingeführt durch den Afrikareisenden Hildebrandt, der die Samen in einer Blechbüchse verschlossen und in Kalk eingebettet, im April 1874 an Professor Caspary nach Königsberg sandte, wo die Pflanzen im darauffolgenden Jahre blühten und als neue Art erkannt wurden. Als N. stellata W. war sie bereits von früheren Reisenden gesammelt, aber nicht eingführt, so z. B. von der Expedition zur Erforschung der Nilquellen im Jahre 1860—63 (Herb. Hooker Kew).

N. zanzibariensis steht der Capensis am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser durch den grösseren Reichtum an Blumenblättern und Staubfäden, gelblichen Kelch, dunkler gefärbte, grössere Blumen und dickere, hellere Blätter.

Conard zählt sie in seinem Nymphaeenbuch als Varietät zu Capensis.

Formen:

I. blaue.

a) var. purpurata hort. Kelchblätter innen blau, Blumenblätter von dunkelstem Azurblau, Staubfäden violett mit dunkleren Spitzen, Stigma und Staubblattträger goldgelb.

b) violacea magnifica hort. Henkel. In der Färbung noch dunkler. Die Blumenblätter sind zahlreicher und die Blumen grösser. In der Gärtnerei Henkel gezogen.

II. rote.

c) rubra Caspary (Siber). Vom Hofgärtner Graebner im Hofgarten zu Karlsruhe 1883 durch Bestäubung der blauen Stammart mit dem Blütenstaube der weissen N. dentata erzielt (siehe Gartenflora 1887, Seite 83 und 258). Die Farbe ist ein prächtiges Karmoisin, Staubfäden sind goldgelb, ihre Spitzen dunkelrot. Sie setzt, mit Staub von Blüten derselben Pflanze bestäubt, willig Samen an, die rotblühende Nachkommen geben.

d) var. rosea. Blüten hellrosa, Blätter am Rande rötlich.

*7. N versicolor Roxb.

Syn.: versicolor Hook.
punctata Egdew.
Edgeworthii Lehm.
rhodantha Lehm.
Hookeriana Lehm.
bella Lehm.

Literatur: Roxburgh, Fl. Ind. 1832, 577; Bot. Magazin, T. 1189; Hamburger Gartenzeitung, XXI, 358/364, 370.

Blüten 12—20 cm im Durchmesser, wohlriechend, Blumenblätter wie bei stellata Wild, meistens rot und rosa, am Grunde heller, seltener weiss (var. alba), mit 5—6 dunkleren meist grünlichen Linien. Blätter etwas schildförmig, stumpf gezähnt und gebuchtet, auch im oberen Teil des Blattes. Oberseite glänzend grün, Unterseite gerötet bis tief dunkelrot und dunkler gefleckt. Lappen sich berührend, bisweilen übereinander geschlagen, ihr Rand gebuchtet und gezähnt, wodurch sie sich ausser der weit geringeren Anzahl von Staubfäden von der grösseren Capensis und Zanzibariensis leicht unterscheiden lässt.

Heimat: Ostindien, Bengalen, Philippinen, Ceylon.

Eingführt in der rotblühenden Form 1807 nach England, wo sie heute noch kultiviert wird. Auf dem Kontinent ist sie kaum verbreitet. Sie ist ein mässiger Blüher, soll aber eine der härtesten sein. Sie macht reichlich Nebenknollen. In Darmstadt 1906 geblüht.

*8. N. Henkeliana Rehnelt spec. nov.

Syn.: Stellata alba rosea, Ziegler Nr. 5, Caspary.
albicans Henkels Katalog 1907.

Literatur: Bot. Ztg. 1877, 205, Caspary; Icones Nymph. VI., 6 u 7, Hb. Berlin.

Knospe schlank, fast walzenförmig, stumpf.

Blüte 6 8 cm im Durchmesser, hell fleischfarben, rosa, fast weiss, blüht von 9 Uhr vormittags bis 3 4 Uhr nachmittags. 10 cm über dem Wasser, Duft schwach.

Kelchblätter lanzettlich, Rand von der Basis nach der Spitze in sanftem Bogen verlaufend. Aussenseite olivengrün mit vereinzelten schwachen Flecken und Strichen, am Rande fleischfarben rosa. Innenseite weiss mit 7 deutlichen Nerven.

Blumenblätter 14—18, weiss, länglich lanzettlich, kurz zugespitzt, durchscheinend, dünn, mit 3 stärkeren und 2 schwächeren Längslinien.

Staubfäden einige 30, blassgelb, auf dem Rücken dunkelgelb, in 3 Kreisen. Filamente der äusseren Reihe 3 mm lang, 2 mm breit, Atheren 10 mm lang, die der inneren Reihe viel kürzer. Anhängsel, kurz, spitz, weiss. Narbe 10strahlig, die einzelnen Strahlen durch schmale Zwischenräume getrennt, der freie Teil kurz, kegelförmig.

Blätter lederartig dick, kreisrund, etwas schildförmig, 10—15 cm im Durchmesser, der Rand flach gebuchtet und stumpf gezähnt, Oberseite glänzend dunkelgrün mit metallischem Schimmer, über der Einfügung des Blattstieles dunkler, am Rande rötlich. Unterseite bläulich purpurrot, nach der Mitte zu heller; ungefleckt. Rippen erhaben, gelblichgrün, Lappen parallel, in der Mitte genähert, oft

---

Nymphaea Henkeliana Rehnelt spec. nov.

Folia coriacea cordato rotundata subpeltata, 10—15 cm diametro, lobis approximatis integrio obtusis, supra, obscura viridia nitida, marginem versus purpurascentia et circa petioli insertionem rubella, subtus purpureoviolacea immaculata, nervis elevatis, ad margines subrepandula dentibusque parvis obtusis instructo. Alabastro cylindracea, Sepala lanceolata, extus olivacea maculis paucis adspersa, marginibus roseis intus albida nervis 7 distinctis per cursa petala 14—18 oblongo lanceolata, breviter acuminata pellucide alba usque pallida rosea.

Filamenta 27—36 triseriata, lutea dorso obscuribra. Stigma radiis 10—12. Flores 6—8 cm lati, suaveolescentes.

etwas übereinander geschlagen und in eine kurze, meist stumpfe Spitze endend.

Heimat wahrscheinlich Ostindien. Steht der stellata Willd durch die geringe Anzahl der Blütenteile nahe, unterscheidet sich jedoch durch den gebuchteten Rand des Blattes und Blütenfarbe wesentlich. Von der nahestehenden versicolor Roxb. ist sie verschieden durch ungezähnte, nicht gebuchtete Lappen. Die Blattunterseite ist bei weitem nicht so intensiv rot wie bei versicolor. Sie ist wahrscheinlich mit einer der beiden Nymphaeen identisch, welche Caspary im Jahr 1869 vom Missionar Ziegler aus Palya, Nord-Canara, Ostindien, erhielt, und welche Caspary in der Botanischen Zeitung 1877, 206, erwähnt. Im Berliner Herbar bezeichnet Caspari sie als

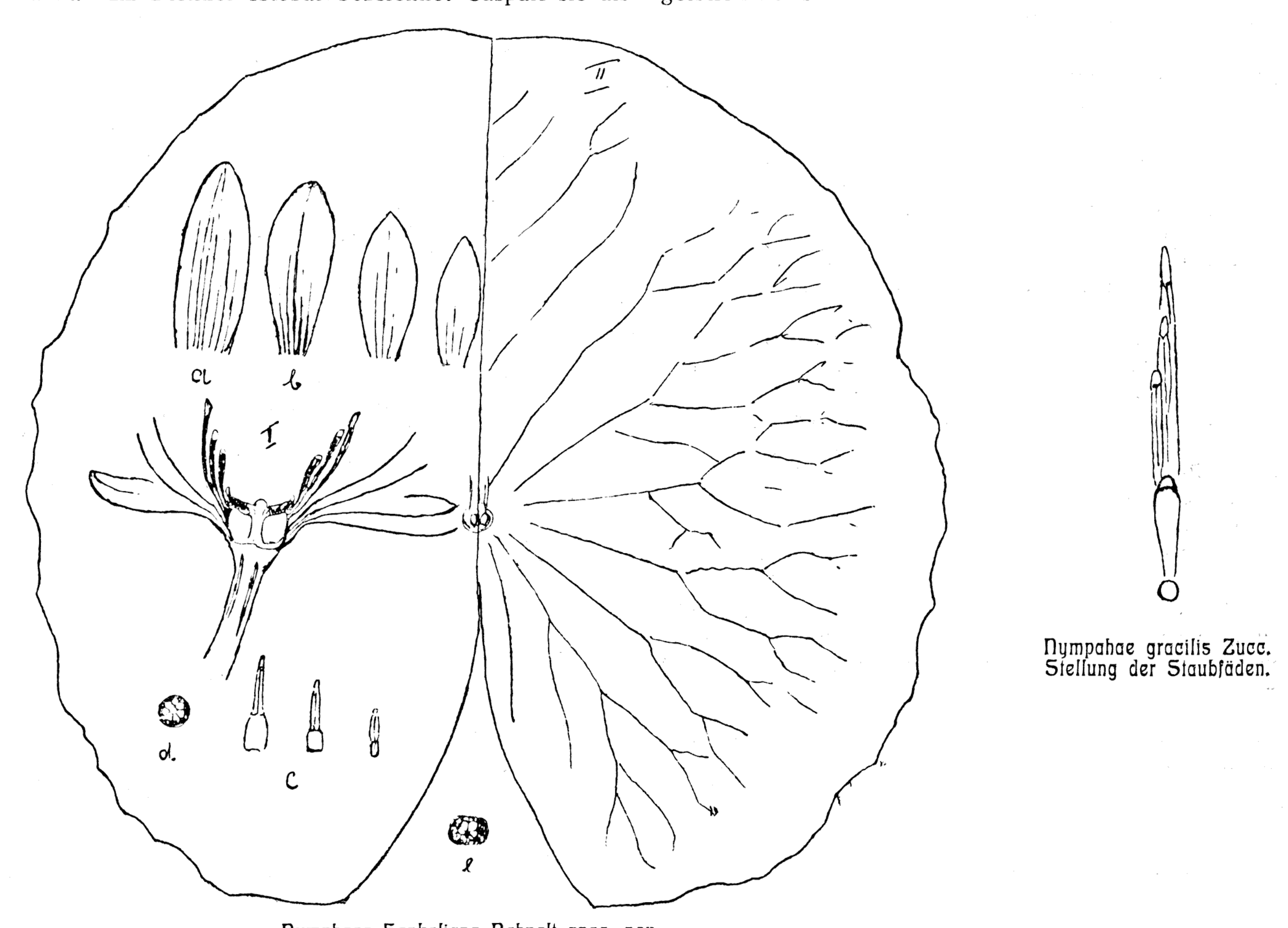
Literatur: De Candolle System II, 54, Prodr. I, 115, Griesebach, System. Untersuchungen über die Vegetation der Caraiben etc. Göttingen 1857, 14, Lehm, Hamb. Gartenztg. XVII, 372, XXI, (1853) 355, 371, 380. Flora Brasil. IV 2, 156, Conard 134 Tafel V, die eine Nachbildung aus Flora Brasil. ist.

Knospe länglich, fast walzenförmig.

Blüte 14—18 cm im Durchmesser, gelblich-weiss, tagblühend, hoch aus dem Wasser stehend, wohlriechend.

Kelchblätter länglich, elliptisch, stumpf. Aussenseite grün mit zahlreichen schwarzen Linien und Strichen. Rand grünlich-weiss. Innenseite weiss mit 9 Nerven.

Blumenblätter 7—21, länglich, eiförmig, meist spitz, gelblich-weiss.



Nympahae gracilis Zucc. Stellung der Staubfäden.

Nymphaea Henkeliana Rehnelt spec. nov.
I Blume im Längsschnitt, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, das äussere links, *c* Staubfäden, *d* Querschnitt durch den Blütenstiel. *II* Blatt, *e* Querschnitt durch den Blattstiel.

alba rosea. Ob er sie für die Theysmann'sche alba rosea, welche Regel im Index sem. Petropol. 1866, 101, hielt, welche nach dem Petersburger Original, das wir untersuchen konnten, Rudgeana ist, bleibt ungewiss.

N. Henkeliana blüht dankbar, ist aber von nur bescheidenem Zierwert.

9. N. Ampla De Candolle.

Syn.: Lotus Aubl. Amerikanische Lotus.
ampla var. Plumieri Planch.
Candolleana Lehm.
tripetala Gaud.

Staubfäden 90—190. Die längsten 25 mm. Die inneren nur halb so lang, hellgelb.

Narbe 14—23 strahlig, der freie Teil kurz kegelförmig.

Frucht 25—30 mm im Durchschnitt, zahlreiche graue Samen enthaltend.

Blätter lederartig dick, herzförmig rund, schildförmig, 25—40 cm im Durchmesser, Rand geschweift scharf gezähnt, Zähne zugespitzt. Oberseite glänzend, braunrot mit olivgrün. Unterseite dunkel-purpurrot, beiderseits dunkler gefleckt. Nerven, vorstehend, ein erhöhtes Adernetz bildend, das auch zwischen den Hauptrippen

und am Rande ausgeprägt ist, Lappen auseinandergehend, ihr Rand in eine scharfe Spitze endend.

Rhizom kugelig, von der Grösse einer Wallnuss, dunkelbraun.

Heimat: Tropisches und subtropisches Mittel-Amerika von 26 Grad nördlicher Breite in Texas über die Antillen bis Brasilien bis 8 Grad südlicher Breite; namentlich in Mexiko, Neu Granada, Bahama-Inseln, Martinique, Guatemala, Trinidad, Brit. Guiana, Alligator Pond St. George.

N. ampla soll eine starkwüchsige reichblühende Art sein.

Formen:

*1. Var. speciosa Caspary.

Syn.: speciosa Mart. als Art.
ampla Hooker.
Hookeri Planch.
Salzmanni Planch.
sinuata Salzm.
tropaeolifolia Lehm.
nervosa Steud.
Leiboldiana Lehm.
undulata Lehm.

Literatur: Martius Flora Brasil. VI 2, 158, Bot. Mag. Tafel 4469, Lehmann in Hamburger Gartenztg. XXI, 1853, 355.

Pflanze kleiner als vorige, Blüten weiss, so gross wie N. alba. Blumenblätter lanzettlich. Staubfäden 40—130, gelb. Blätter lederartig, dick, rundlich herzförmig. Rand geschweift, stumpf gezähnt und gebuchtet. Oberseite glänzend dunkelgrün, Unterseite mit erhabenen Nerven, beiderseitig mit schwarzen Flecken. Wurzelknollen schwarz, von der Grösse einer Kastanie.

Eingeführt 1801 von Jamaica nach England. 1848 ward die inzwischen verloren gegangene Art abermals von Jamaica durch Mac Fadien eingeführt. Caspary in Königsberg erhielt sie 1869 aus Caracas. Bei der Pflanze von Jamaica berühren sich die Lappen, während die Formen von St. Christoph und Maracaibo eine offene Bucht haben.

Einheimisch in seichten Gewässern der grossen und kleinen Antillen, St. Domingo, Jamaica, St. Croix, Neu Granada, Guatemala, Caracas, Britisch Guiana, überhaupt vom 19. Grad nördlicher bis zum 23. Grad südlicher Breite. Neu eingeführt in unsere Kulturen von Baron Walter Rothschild.

Ampla speciosa ist ein mässiger Blüher.

2. Var. pulchella Casp.

Syn.: lineata St. Hil.

Blumen klein bis mittelgross. Staubfäden 30 – 50. Blattrand wenig ausgeschweift, gebuchtet. Nerven auf der Unterseite schwach hervortretend. Einheimisch in Süd-Amerika vom 2. bis 23. Grad südlicher Breite. Nicht eingeführt.

10. N. Heudelotii Planchon.

Syn: Pseudopygmaea Lehm.

Literatur: Revue horticole 16. Febr. 1853, Hamb. Gartenztg. 1853, XXI 354, Conard 147.

Blüten klein, 3—5 cm im Durchmesser, weiss.

Kelchblätter eiförmig, lanzettlich, mit schwarzen Flecken auf der Aussenseite.

Blumenblätter 5—8, lanzettlich, spitz, bläulich weiss.

Staubfäden 11—16, die Antheren länger als die Staubfadenträger.

Narbe 4—10 strahlig.

Frucht kugelig, Samen elliptisch-rundlich, glatt.

Blätter eiförmig oder rund, ganzrandig, Oberseite rötlich, Unterseite purpurrot mit violetten Flecken. Lappen auseinandergehend, ihr Rand in eine rundliche Spitze auslaufend. Primärnerven 6 auf jeder Seite.

Heimat: Senegambien, Sierra Leone, West-Afrika auf den der Überschwemmung ausgesetzten Stellen des Luhna, Land der Djue.

Eine unsichere noch nicht in Kultur befindliche Art.

*11. N. micrantha Guill. et Perr.

Syn.: vivipara Lehm.
rufescens Guill. et Per.
Guineensis Thon. et Schum.
stellata prolifera hort.
stellata bulbifera hort.
Daubenyana hort angl.

Literatur: Fl. seneg. I. 16, Bot. Mag. 4535, Fl. des serr. 1853 Oktoberheft 854, Flora 1857, 235, Hamburger Gartenztg. XVIII 358, XXI 364, Gartenflora I 318, Caspary. Icones-Nymphear. Berlin V 91—95. Nicholson, Appendix. Conard 146.

Knospe länglich eiförmig.

Blüte 10—23 cm im Durchmesser, hellblau. Duftet nach Hyacinthen. Offen von 8—9 Uhr vorm. bis 5 Uhr abends.

Kelchblätter länglich eiförmig, lanzettlich. Rand im leichten Bogen nach der zusammengezogenen Spitze verlaufend, am Rücken gelblich-grün, am Rand bläulich, bisweilen mit schmalen schwarzen Streifen, innen weiss.

Blumenblätter 10—20, länglich elliptisch. Die äusseren an der Spitze zusammengezogen, am Rücken oft kelchartig grün, die inneren schmäler und kürzer, am Grunde weiss, an der Spitze hellblau.

Staubfäden 50—114, fast halb so lang wie die Blumenblätter, goldgelb. Antheren linealisch, Anhängsel kurz, kegelförmig, spitz, hellblau.

Narbe 12—30strahlig, der freie Teil walzenförmig, stumpf, Scheibe breit, flach, gelb, Papille flach, kegelförmig.

Blätter herzeiförmig, rund oder oval, schildförmig, 20—25 cm breit, 25—30 cm lang, in der oberen Hälfte ganzrandig von der Mitte nach unten ungleich geschweift gezähnt, bisweilen doppelt gezähnt, mit stumpfen Zähnen. Oberseite glänzend hellgrün. Unterseite namentlich am Rande leicht gerötet mit kleinen schwarzen Flecken. Lappen auseinandergehend (bei der kultivierten Form auch parallel laufend), mit geschweiftem Rande und weit vorgezogener verlängerter Spitze. Primärnerven 7—10. Über der Einfügung des Blattstieles entwickelt jedes Blatt eine Knospe, die sich im Laufe des Sommers zur selbstständigen Pflanze mit kleiner Knolle entwickelt, die bereits an der Mutterpflanze blüht. Abb. Seite 47.

Rhizom länglich walzenförmig, mit weicher, schwarzbrauner Wolle am Scheitel.

Heimat: Westküste von Afrika, um den 15 Grad nördlicher Breite, namentlich in Senegambien, Senegal

am Gambiafluss, auf dem Cap Verden und wahrscheinlich noch weiter verbreitet.

Die micrantha vom Gambiafluss im Britischen Museum hat schwarz gefleckte Kelchblätter, eine kleinblättrige micrantha von Welwitsch in Ohei prope Lopallo gesammelt, dürfte eine besondere Form sein. Hierher gehört auch N. spiralis Welwitsch 1857 in Dutrix Pungo Angolo Afrika gesammelt.

Die micrantha im Herbar Lehmann, Berlin, hat stumpfe, nicht zugespitzte Lappen.

Nr. 771 des Berliner Herbar, bezeichnet als micrantha, mit unterseits blau-purpur gefärbtem ganzrandigem Blatt und geruchlosen Blüten, gesammelt am Kuito zwischen Kutue und Sobi bei 1200 m, dürfte eine neue Art sein.

Ob micrantha Guill. et Per. und rufescens derselben Autoren verschiedene Arten sind, lässt sich erst an lebendem Material entscheiden. Das Original der micrantha hat einen fünfteiligen Kelch. Auf dieses Merkmal ist jedoch kein Gewicht zu legen. Nymphaeen mit fünfteiligem Kelch können als Abnormität betrachtet werden.

Eingeführt 1848 nach England, blühte 1850 bei Sylvester in North Hall, 1853 bei Van Houtte in Gent, Belgien.

Was gegenwärtig als stellata bulbifera oder stellata prolifera allgemein in den Gärten verbreitet ist, scheint eine Caspary'sche Hybride micrantha und coerulea Nr. 2 zu sein, weil sie absolut unfruchtbar ist, während die micrantha vom Senegal und Gambiafluss Samen ansetzen.

Sie ist eine der reichblühendsten Arten, die auch mit geringerer Wasserwärme vorlieb nimmt. Bei reichlicher Nahrung und Wärme bringt sie an einer Pflanze häufig 6—8 offene Blumen zu gleicher Zeit. Die jungen Pflanzen der Blätter bringen an der Pflanze viel kleinere Blüten. Auf diese dürfte der Name micrantha = kleinblumig Bezug haben.

Die Stammform, welche seit Jahren verloren gegangen war, ist zufällig mit N. Zenkeri durch Prof. Winkler nach dem Botanischen Garten in Breslau und von da in die Gärtnerei Henkel in Darmstadt gekommen. Fundort: Kamerun.

* 12. N. elegans Hooker.

Syn.: N. Mexicana A. Gr.
Castalia elegans Greene.

Literatur: Bot. Mag. Tafel 4604 Lehm. Hamburger Gartenztg. XIX, 336, XX, 334, XXI, 371, Wiener Illustr. Gartenztg. 1889, 413, Caspary Icones Nymphaear, V 107—109, Conard Tafel V, 131.

Knospe rundlich eiförmig.

Blüte 7—13 cm im Durchmesser, hell-veilchenblau, dunkler schattiert, innen gelblich-weiss, blüht 3 Tage von 8 Uhr früh bis 2 Uhr nachm. 15—20 cm über dem Wasser, wohlrichend.

Kelchblätter eiförmig lanzettlich, stumpf oder spitz, aussen dunkelgrün mit feinen braunen Punkten und Strichen, innen schmutzig weiss mit 9 Nerven.

Blumenblätter 12—20 lanzettlich, von der Mitte an nach beiden Seiten verschmälert, die inneren kürzer, schmal lanzettlich, hell-veilchenblau nach innen, in weiss übergehend, die äussersten kelchartig. Staubfäden 80 bis 145, die äusseren halb so lang wie die Blumenblätter, gelb. Staubblattträger wenig breiter wie die Antheren. Anhängsel kurz, spitz, hellblau.

Narbe 15—25strahlig, in der Mitte vertieft, gelb. Blütenstiel rotbraun.

Frucht rund zusammengedrückt mit einem glatten Ringe zwischen den Ansatznarben der Blumenblätter und denen der Staubblätter, ähnlich wie bei N. candida. Von der Grösse einer Rosskastanie, grün.

Blätter dünn, kreisrund oder breit-eiförmig, 15 bis 18 cm im Durchmesser, oben ganzrandig, unterhalb der Mitte ausgeschweift, stumpf gezähnt. Oberseite dunkelgrün, jung mit kleinen schwarzroten Flecken. Unterseite hell-purpur mit zahlreichen braun-roten unregelmässigen Flecken. Lappen auseinanderstehend, ihr Rand gerade, mit vorgezogener Spitze. Blattstiel dünn, hellbraun. Knolle eiförmig, schwarz, bedeckt mit Blattnarben, von der Grösse einer mittelgrossen Kartoffel, beim Austreiben keine Stolonen bildend.

Heimat: Westl. Mittel-Amerika vom 35 13 Grad nördlicher Breite, von Neu Mexico, Texas, Mexiko, Brunsville, am Rio grande, Vera Cruz bis Guatemala.

Wurde von Dr. Wright in Neu-Mexico entdeckt. Dieser sandte im Jahre 1859 Samen davon nach Kew, wo die Sämlinge 1853 zum ersten Male blühten.

Sie ist die härteste der blaublühenden Nymphaeen, blüht leicht und reichlich. In den Gärten ist sie zur Zeit selten.

* 13. N. gracilis Zuccarini.

Syn.: ampla DC. var. speciosa Herb. München.
flavovirens Conard.

Literatur: Münchener Abhandl. der mathemat. physikal. Klasse, I, 362. Bot. Mag., Tafel 4604; Lehm. in Hamburger Gartenztg., XXI (1853), 354; Bot. Jahresbericht, 1888, II, 149; Caspary Icones Nymph., Berlin, V, 96—106.

Knospe schlank, spitz.

Blüte 8—10 cm im Durchmesser, reinweiss, 20 bis 35 cm über dem Wasser, schwach duftend. Öffnet sich am frühen Morgen und schliesst sich gegen 5 Uhr nachm.

Kelchblätter länglich, lanzettlich, spitz, oben zusammengezogen, bei geöffneter Blüte wagrecht abstehend. Aussenseite hellgrün, mit vereinzelten, sehr feinen, dunklen Strichen. Innenseite grünlich weiss.

Blumenblätter 16—20, schmal, lanzettlich, spitz, in zwei Kreisen, 40—50 mm lang, 8—10 mm breit, reinweiss.

Staubfäden 50—70, 1/3 kürzer als die Blumenblätter, die inneren sehr kurz. Antheren linealisch, 25 bis 28 mm lang. Konnektiv sehr schmal, goldgelb. Anhängsel spitz, weiss.

Narbe 11—15strahlig.

Blütenstiel rund, wie die ganze Pflanze grasgrün.

Blätter dünn, breit-herzeiförmig, 35—40 cm lang, bei 28—35 cm Breite. Rand buchtig gezähnt, mit abgerundeten, ungleichen Zähnen. Oberseite glänzend saftgrün, am Rande heller, in der Mitte eine dunkelgrüne, von einer hellen Zone umsäumte, sternförmige Figur, deren Strahlen der Anzahl der Primärnerven entspricht, und deren oberer Strahl am Mittelnerv am längsten ist. Unterseite blassgrün. Rippen flach, wenig hervorragend. Beiderseits mit spärlichen dunklen Flecken. Lappen auseinandergehend, mit leicht gewelltem Rande, in eine lange, stumpfe Spitze endigend. Blattstiel sehr schwach.

Heimat: Mittel-Amerika, vom 10.—33. Grad nördlicher Breite. Die Pflanze wurde vor etwa 50 Jahren im südwestlichen Texas entdeckt, dann aber nicht mehr aufgefunden. Erst Ende der 80er Jahre fand man sie wieder, in einem See im Staate Jalisco bei Waco am Brazos River, später auch in Costa Rica. Sie befindet sich erst seit 10 Jahren in Kultur.

Eingeführt 1894 von Sturtevant.

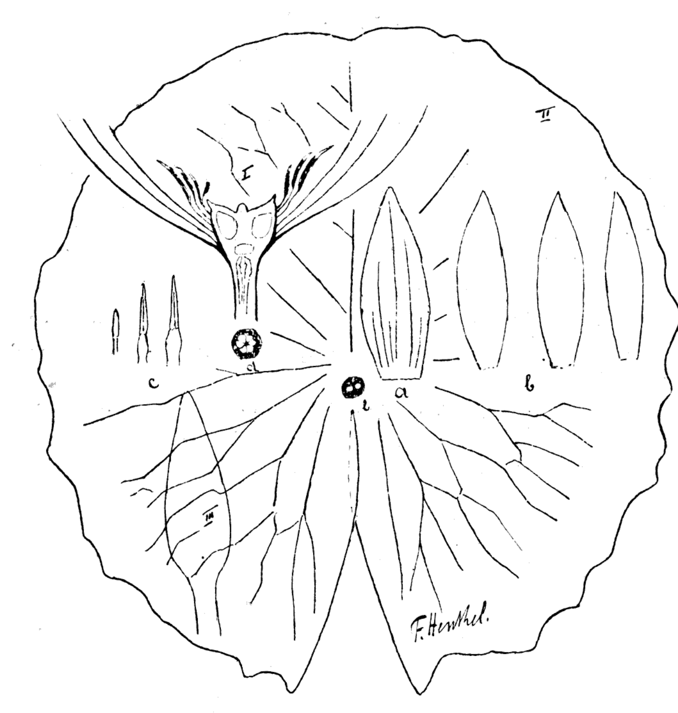
Sie trägt ihre Blumen sehr hoch über dem Wasser, blüht leicht und befriedigt auch bei geringer Wassertiefe und Wärme. Mit zanzibariensis gekreuzt, hat sie wertvolle Hybriden erzeugt.

Das angebliche Original-Exemplar Zuccarinis in München ist nicht gracilis, sondern gehört zu ampla var. speciosa. Es kann nicht die Pflanze sein, nach welcher Zuccarini seine durchaus vollständige Diagnose anfertigte. Der Name gracilis ist nachträglich mit Blei eingetragen.

*14. N. flavovirens Lehm.

Syn.: gracilis hort.

Literatur: Lehmann in Hamburger Gartenztg. XXI. 1853, 354; Bot. Mag. Tafel 7781; Gardners Chronicle 1901, 386; Conard 137; Caspary Icones Nymph. Berlin VI., 26—29.



Nymphaea flavovirens Lehmann.
I Durchschnitt durch die geöffnete Blüte, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *d* Querschnitt durch den Blütenstiel, *e* Querschnitt durch den Blattstiel, *II* Blattform, *III* Knospe.

Knospe schlank, spitz, hellgrün, an der Spitze dunkelgrün.

Blüte 10 - 12 cm im Durchmesser, weiss, nach Maiblumen duftend, blüht 3 - 4 Tage von 6 Uhr morgens bis 5 Uhr abends, 20 cm über dem Wasserspiegel.

Kelchblätter länglich, lanzettlich-spitz. Spitze stets schief. Aussen hellgrün, ohne Flecken, an der Basis und am Rande gelblich-grün, innen grünlich-weiss.

Blumenblätter 15—18, lanzettlich-spitz, grünlich-weis, die inneren kürzer und schmäler als die äusseren. Alle schmäler als die Kelchblätter.

Staubfäden 24—55, die äusseren längstens halb so lang als die Blumenblätter, die der inneren Reihe viel kürzer. Staubblattträger stark verbreitert, gleich den Antheren gelb.

Narbe flach, flacher als bei gracilis, sonst wie bei dieser.

Blütenstiel schlank, gelb-grün.

Blätter lederartig, fasst rund, 16 - 20 cm im Durchmesser. Rand buchtig gezähnt, mit stumpfen Zähnen. Oberseite glänzend, gras-grün, in der Jugend braurot gefleckt, ältere ungefleckt. Unterseite blass-grün mit grossen, braunroten Flecken, die sich nach dem Rande zu häufen. Rippen grün, erhaben. Lappen am Grunde sich berührend, dann auseinanderweichend, eine offene Bucht bildend und in eine scharfe, starkverlängerte Spitze auslaufend. Blattstiel hellgrün, sehr lang und dünn was auf eine Vorliebe für tiefes Wasser schliessen lässt.

Narbe wie bei gracilis.

Heimat: Mexico.

Sie wird 1852 von Lehmann nach Herbar-Material beschrieben. 1892 kam sie als mexicana nach Kew und ist von dort aus weiter verbreitet worden. Die Abbildung im Botanical Magazin, Tafel 7781 ist aber nicht flavovirens, sondern gracilis. Unsere Pflanzen stammen aus Samen von Palermo. Es ist uns nicht bekannt, welchen Ursprungs die Pflanzen in Palermo sind.

N. flavovirens steht der gracilis sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die kürzeren, weniger schmalen und spitzen Blumenblätter und weniger reines, mehr schmutziges Weiss der Blumen. Die Staubfäden sind dunkler und weniger zahlreich. Die Blüte ist kleiner und steht nicht so hoch aus dem Wasser. Auf dem Blatte fehlt ausserdem die charakteristische Sternfigur der gracilis.

Mit sich selbst bestäubt, setzt flavovirens nicht leicht Samen an, während sie, mit Staub von Blüten einer anderen Pflanze bestäubt, reichlich Samen bringt. Sie ist eine der besten zur Zucht reichblühender Blendlinge. Über ihre Hybriden siehe Seite 91.

*15. N. Baumii Rehnelt et Henkel spec. nov.

Syn. Guineensis Gilg.
Heudelotii Planch. var. nana Conard.

Literatur: H. Baum, Kuene Sambesi-Exped. von Prof. Warburg, Berlin; Gartenwelt VI, 565; Conard, The Waterlily.

Blüte sehr klein, 20—25 mm im Durchmesser, weiss, schwach duftend, blüht von 8—9 Uhr vormittags bis 2—3 Uhr nachmittags.

Kelchblätter schmal elliptisch, aussen grün, mit violettroten Punkten und Streifen, am Grunde gelblich, innen weiss.

Anmerkung zu 15. Nymphaea Baumii. Rehnelt et Henkel spec. nov.

Folia coriacea, integra, 2 - 3 cm diam. cordato-orbicularia, sinu aperato lobis rotundatis, supra nitide viridia subtus pallidiosa violaceo-punctatis, nervis immersis. Sepala anguste elliptoidea viridia punctis striisque violaceis maculata, intus albida. Petala 7—8 lanceolato-elliptica, acuta, alba. Filamenta 14—20, petalis dimidio breviora, lutea appendicibus brevibus albis. Stigma luteum radiis 6.

Ex Africa austro-occidentalis introducta.

Blumenblätter 7—8, elliptisch lanzettlich, spitz, weiss.

Staubfäden 14—20, halb so lang wie die Blumenblätter, hellgelb, mit kurzen, weissen Anhängseln.

Narbe 6strahlig, gelb.

Frucht rund.

Blätter lederartig, kreisförmig, herzförmig, ganzrandig, 2—3 cm im Durchmesser, Oberseite glänzend grün, unterseits mattgrün mit rötlichem Schein und violetten Punkten. Lappen auseinanderstehend, mit geradem Rand, stumpf; Nerven eingesenkt, Primärnerven 5. Macht keine Brutknospen auf den Blättern.

Blattstiel mattgrün, violett gestrichelt.

Heimat: Südwestafrika um den 18. Grad südl. Breite und 18. Grad östl. Länge von Greenwich. Selten! Bei Minnesera am Longa in 20—30 cm tiefen Gräben bei einer Wassertemperatur von + 31 Grad Celsius in Gesellschaft von Utricularia benjaminiana D. Oliv. und Nymphaea sulphurea Gilg.

Eingeführt von dem Entdecker H. Baum im Jahre 1902. Die kleinste aller Nymphaeen.

16. N. sulphurea Gilg.

Literatur: H. Baum, Kuene-Sambesi-Expedition von Professor Warburg. Berlin, 1903.

Knospe länglich, eiförmig, spitz, purpurrot.

Blüte 5 7 cm im Durchmesser, leuchtend schwefelgelb, süss duftend.

Kelchblätter lanzettlich, spitz, aussen purpurrot, ungefleckt, mit dunkler Spitze, innen gelb, mit 6 Adern.

Blumenblätter 12—14, von der Form der Kelchblätter, die inneren schmäler und spitzer, schwefelgelb.

Staubfäden 40—50, die äusseren längsten 16 mm, Filamente am Grunde verbreitert, Antheren linealisch, 8—10 mm lang, Anhängsel spitz, leuchtend gelb.

Narbenscheibe 12—14strahlig, gelb.

Blätter lederartig dick, klein, herzförmig, 55 60 mm breit, 60—70 mm lang, ganzrandig, Oberseite hellgrün oder gelblich, mit vereinzelten roten Flecken; am Rande rot. Unterseite blutrot, dunkler gefleckt. Rippen eingesenkt, Mittelrippe erhaben. Primärnerven 5 6 auf jeder Seite.

Rhizom länglich eiförmig oder kegelförmig, rings mit Wurzeln besetzt.

Heimat: Äquatoriales Afrika, am Longa bei Minnesera 16 Grad südl. Breite, 18 Grad östl. Länge von Greenwich. Entdeckt von H. Baum auf seiner Kuene-Sambesi-Expedition im Jahre 1899. Am linken Ufer des Longa bei der Imbala Minnesera in flachen, sumpfigen Gräben bei 1250 m Höhe. Ferner in einem Bache, welcher einem Sumpfe entspringt und in den Kuebe mündet, nicht im Kuebe selbst.

Die von Baum mitgebrachten Samen waren nicht mehr keimfähig. Nicht in Kultur.

17. N. Stuhlmanni Gilg.

Syn. N. Lotus var. Stuhlmanni Engler.

Literatur: Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, C. 178, Conard, 162.

Blüte 10—15 cm im Durchmesser, leuchtend schwefelgelb, sehr aromatisch duftend.

Kelchblätter verkehrt eiförmig, oben abgerundet, mit zahlreichen Längsnerven, gelblichgrün, Länge 8,5 cm, Breite 2,5 cm.

Blumenblätter 20—22, breit eiförmig, hellschwefelgelb.

Staubfäden orangegelb mit schwefelgelben Antheren, etwa 125 in zwei Reihen, gedrungen, die innersten sehr kurz. Staubfadenträger elliptisch verbreitert.

Narbe orange, flach, 23strahlig, Blütenboden braun.

Blätter herzeiförmig, fast rund, 25 cm lang, 21 cm breit, ganzrandig, auf beiden Seiten grün. Adern auf der Unterseite stark hervortretend. Primärnerven 7 auf jeder Seite.

Heimat Ostafrika. Gesammelt von Stuhlmann im Juli 1890 in Mniamweni, Gunda nkali bei Bibisande in einer Meereshöhe von 1200 m.

Nicht eingeführt. Nach den Herbarexemplaren in Berlin und Kew zu schliessen, ist dies eine prächtige, kräftig wachsende Art, deren Einführung zu wünschen wäre.

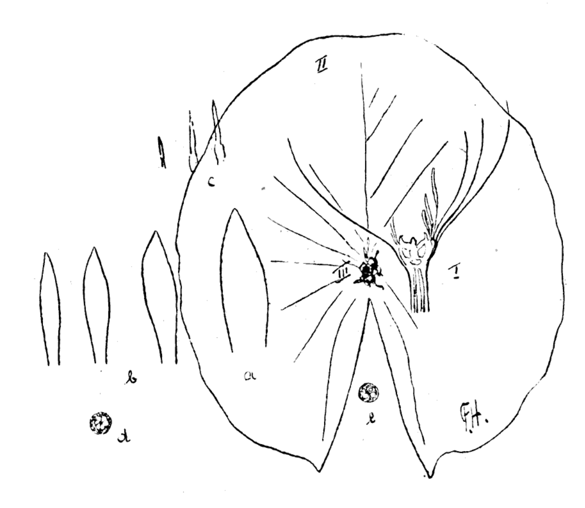
B. Gigantea-Gruppe.

Aneephya Caspary.

Die Staubfäden sind ohne Anhängsel, fadenförmig, in einem dichten Kranze unterhalb der Scheibe dem Fruchtboden angewachsen. Fruchtboden zwischen den Blumenblättern und den Staubfäden meistens nackt. Die Blumen sind blau, selten weiss oder rosa, wohlriechend, 10—20 cm über der Oberfläche des Wassers blühend. Die Samen zeigen Haarleisten.

Tagblüher, die sich durch lange Blütendauer auszeichnen. Die Blumen schliessen sich nach dem 4. Tage nicht mehr.

Verbreitet in Australien in mehreren Arten, von denen eine auch auf Neu-Guinea vorkommt.



Nymphaea micrantha Guill. et Perr. Seite 58.
I Blüte Längsschnitt, *a* Sepale, *b* Petalen, *c* stamina, *II* Blattform, *III* ganze Pflanze aus dem Blatt.

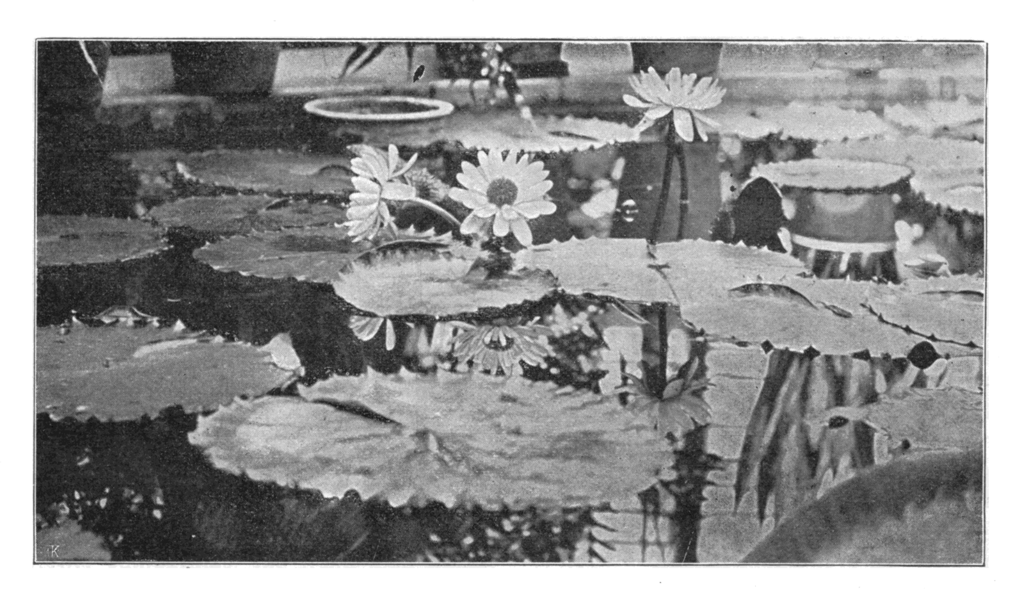
Über die australischen Seerosen, insbesondere Nymphaea gigantea.

Von allen tropischen Seerosen verdienen die australischen das besondere Interesse des Gartenfreundes und Pflanzenzüchters. Ihre Farben sind von wunderbarer Reinheit und Frische, und die edlen duftreichen Blüten dauern 8—9 Tage an der Pflanze; das ist doppelt so lange als bei anderen Arten.

Nun sollte man annehmen, dass sie in der Zeit, wo Seerosen Mode geworden sind, längst bekannter sein müssten. Seit der Zeit ihrer Einführung ist mehr als ein halbes Jahrhundert vergangen, der Bezug von Samen und Knollen aus dem Vaterlande bereitet keine Schwierigkeit. Aber man kennt sie kaum, und das Wenige, was an australischen Seerosen noch in den Gärten gezogen wird, geht unter falschen Benennungen. Die grossblütige echte Gigantea, die „blaue Victoria regia“, die schönste aller Seerosen, ist vollständig verschollen und vergessen. Woran liegt das?

verschiedene Art bezeichneten, müssen wir uns etwas eingehender befassen.

Vergleicht man die erwähnte Abbildung, die eine Riesenblume von 30 cm Durchmesser darstellt, mit der Pflanze, die wir in Deutschland allenthalben als N. gigantea ziehen, so fällt zunächst der beträchtliche Unterschied in der Grösse der Blumen auf. Man kann auf den Gedanken kommen, die Abbildung Hookers sei geschmeichelt und übertrieben. Wir werden sehen, dass dies diesmal nicht der Fall ist. Man kann auch, wie Caspary und Ferd. v. Müller*, eine grosse Veränderlichkeit in der Grösse der Blumen annehmen, — eine Annahme, die zum Teil in einer fortwährenden Verwechselung mehrerer Arten ihren Grund hat. Dann bleibt aber noch der Umstand zu berücksichtigen, dass gigantea der deutschen Gärten ein ganz anders gebautes und geformtes Blatt hat. Das Blatt der Hooker'schen Gigantea ist lederartig dick, unterseits mit vorstehendem Adernetz. Die Lappen sind fast gerade, die Bucht ist geschlossen, die Zähne sitzen weit auseinander, in unregelmässigen Abständen, sie sind kurz und der Saum des Blattes ist hellrot.



Nymphaea gigantea Hooker. Blumen 30 cm Durchmesser. Botanischer Garten Adelaide, S.-Austr.

Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir auf die Einführungsgeschichte der Nymphaea gigantea zurückgehen.

Nachdem die Hookersche Abbildung in Curtis Botanical Magazin auf Tafel 4647 erschienen und durch die Zeitschrift „Flore des serres“ weiter verbreitet worden war, begann ein eifriger Wettbewerb um den Besitz der Aufsehen erregenden „Neuheit“. Der Preis war ein solcher, dass der Händler dabei verdienen konnte, denn das Stück kostete 7—15 Guineen = 150—320 Mark. Damals sind verschiedene Sendungen australischer Seerosen nach Europa gekommen. Unter diesen befanden sich, wie wir heute wissen, eine kleinblumige Form sowie eine Art, welche von der Hooker'schen gigantea sehr verschieden ist.

Die kleinblütige Form existiert gegenwärtig noch in England. Mit der anderen, die wir als eine von Gigantea

* Caspary Annales Mus. Bot. Lngd. Bat. II, F. v. Müller, Fragmente etc.

Bei der gigantea der Gärten ist das Blatt dünn, auf der blauviolett gefärbten Unterseite sind nur die Hauptnerven erhaben. Der Rand ist regelmässig tief gebuchtet und gezähnt, ähnlich wie beim Lotus, und dem Blattrande fehlt die schöne rote Säumung. Die Blüten sind heller und werden auch bei bester Kultur nie grösser als 16—20 cm.

Diese Pflanze ist von der Hookerschen Art so sehr verschieden, dass man sie ihr als Varietät nicht zuzählen, geschweige denn mit ihr identifizieren kann. Wir haben sie in der vorliegenden Arbeit dem Monographen der Nymphaeen, dem verstorbenen Professor Caspary zu Ehren benannt.

Wo ist die Hooker'sche gigantea aber geblieben?

Nymphaea gigantea beansprucht bekanntlich eine ziemlich hohe Wasserwärme, namentlich gegen den Herbst hin, sonst geht sie leicht ein. Zu der Zeit ihrer Ein-

führung, in den fünfziger Jahren, steckte die Heizungstechnik noch in den Kinderschuhen. Da mag es häufig vorgekommen sein, dass die Wassertemperatur zu niedrig war, und die Pflanze infolgedessen einging. Währenddem gedieh, blühte und fruchtete ihre kleine aber widerstandsfähigere Doppelgängerin fröhlich weiter und ist so unbemerkt an ihre Stelle gerückt.

Im Jahr 1857 schreibt schon Regel in der Gartenflora Seite 211 folgendes:

„Nymphaea gigantea blühte im Berliner und Petersburger Botanischen Garten. Die Blumen halten 6 bis 8 Tage, und bei einer Pflanze sind immer 4—6 Blumen zu gleicher Zeit geöffnet. Die grösste der Petersburger Blumen hatte 7 Zoll = 17 cm Durchmesser, während die van Houtesche mindestens 11 Zoll = 27 cm Durchmesser hatte."

Andere mögen die nämliche Enttäuschung erlebt haben. Man wusste nicht, dass man die gigantea gar nicht hatte, glaubte vielleicht den Grund seines Misserfolges in ungeeigneter Kultur suchen zu müssen und schwieg. Die Zeitschriften jener Zeit kommen nicht mehr darauf zurück. Man hatte auch kein lebendes Vergleichsmaterial mehr zur Hand, so blieb die Sache unaufgeklärt; man wandte sich den Blendlingen der Lotus-Gruppe mehr zu. Dann kam die Zanzibariensis, die leichter wuchs, reicher blühte und grössere Blumen brachte als die vermeintliche gigantea, welche nur noch in einzelnen Gärten ein verborgenes Dasein führte.

Noch ein Wort über die andere falsche gigantea, die man, wie bereits bemerkt, als kleinblütige Form auffassen kann. Wir sahen sie in Kew und im Botanischen Garten zu Oxford. Hierzu sei eine Stelle aus Gardeners Chronicle 1900, Seite 77 wiedergegeben. Die genannte Zeitschrift schreibt zu einem Bilde:

„Die Illustration zeigt die Blüten kleiner als sie eigentlich werden können. Vor mehr als 40 Jahren wurde sie von dem verstorbenen Mr. Baxter im Botanischen Garten zu Oxford gezogen und brachte dort Blüten von fast doppelter Grösse wie die unserer Abbildung hervor."

Der Sachverhalt liegt für uns klar. Mr. Baxter hatte seinerzeit die echte gigantea Hooker. Diese ist im Laufe der Zeit verloren gegangen und als Ersatz hat man in England überall die kleine Form, die unter allen Umständen nur mittelgrosse Blumen hervorbringt.

Aus der Notiz geht auch hervor, dass die gigantea wirklich so grosse Blüten gebracht hat, wie man nach den ersten Beschreibungen und nach der Abbildung im Botanical Magazin erwarten durfte. Man könnte Stellen aus der damaligen Gartenbau-Literatur anführen, doch dürfte das Angeführte genügen.

Es bleibt noch übrig, der Frage zu begegnen, wie es möglich sein konnte, dass die offenbare Verwechselung von Fachbotanikern nicht erkannt worden ist. Man kann sich das auf folgende Weise erklären: Erstens weisen alle australischen Seerosen im Blütenbau wenig Verschiedenheiten auf, die sich als Artenmerkmale systematisch verwerten liessen. Alle besitzen den dichten Kranz goldgelber Staubfäden rings um die tief gefurchte Narbe, bei allen sind die Blumenblätter nach unten stark verschmälert, fast spatelförmig. Dazu sind ihre Früchte wenig bekannt. Wer also auf sonstige Merkmale kein Gewicht legt, wird in allen australischen Seerosen auch fernerhin nur eine Art sehen.

Zweitens sind die Seerosen Australiens noch viel zu wenig systematisch beachtet, zu wenig bekannt und zu häufig verkannt worden. Der verstorbene Baron F. v. Müller, Direktor des Botanischen Gartens in Melbourne erkannte sehr richtig den Artencharakter der verschiedenen Nymphaeen seines Landes, beging aber den Fehler, sie als Vertreter der asiatisch-afrikanischen Flora anzusehen, von welcher Ansicht auffallenderweise auch Caspary nicht loskommen konnte. Im Berliner Herbarium liegt ein umfangreicher Briefwechsel in dieser Angelegenheit zwischen F. v. Müller und Caspary, der unfruchtbar blieb, weil die eingesandten Blätter und Blüten v. Müllers schlecht gepresst, zum Teil verfault ankamen und die eingesandten Samen während der Seereise ihre Keimfähigkeit eingebüsst hatten.

Es braucht nicht Wunder zu nehmen, dass Ferd. von Müller, der in der Bearbeitung der australischen Flora eine Riesenarbeit übernommen hatte, hin und wieder auch einen Irrtum beging. Und ein Irrtum war es, wenn er die Seerose, welche wir dem ersten Entdecker und Einführer zu Ehren »Holtzei« nennen, zu stellata Willd. stellte. Ein Irrtum war es ebenfalls, als er im Territorium Westaustralien Nymphaea coerulea Sav. vom Nil gefunden zu haben glaubte. Dabei erwähnt er eine dritte, noch unbenannte Art mit sehr weit aus dem Wasser ragenden Blüten aus dem Nordosten des australischen Festlandes.* Selbst eine sibirisch-japanische Art, die Tetragona Georgi glaubte er in Nord-Queensland gefunden zu haben, in Gewässern, deren Ufer begrünt waren von Pandanus Laubachii, Freycinetia insignis und anderen Tropenpflanzen.

Das Vorkommen der tetragona** durfte man von vornherein für ebenso wenig wahrscheinlich halten, wie etwa das Vorkommen der Alba in Süd-Afrika, aber man könnte einwenden, Zugvögel könnten sie von Ostasien nach Australien verschleppt haben. Bei v. Müllers Herbarexemplaren seiner tetragona war auch eine Samenkapsel mit ausgebildeten Samen und diese zeigten unverkennbar deutlich die charakteristischen Haarleisten der Anecphya-Gruppe. Nymphaea tetragona hat bekanntlich glatte, unbehaarte Samen. Damit dürfte auch dieser Irrtum aufgeklärt sein.

Man sieht, die Fachbotaniker waren sich über die australischen Arten überhaupt nicht im Klaren. Zudem hatten sie nur geringes Interesse daran, ob die Nymphaea gigantea grosse oder kleine Blumen brachte. Das war mehr Sache der Gärtner.

Soweit lebendes Material vorhanden war, ist versucht worden, die ordnende Hand anzulegen. An Herbarmaterial allein ist das nicht möglich. Deshalb bleibt auch die Lehmannsche violacea weiter zweifelhaft. Wir hoffen jedoch, sowohl sie, wie auch die von Müllersche falsche tetragona aus Australien bald in der Kultur beobachten zu können. Wir haben aus Australien noch neue Arten zu erwarten.

Die vorstehenden Ausführungen können in folgende Sätze zusammengefasst werden:

1. Nymphaea gigantea ist seit Ende der fünfziger Jahre aus der Kultur verschwunden und erst in neuerer Zeit wieder in die Gärtnerei Henkel zur Einführung gekommen. Was unter dem Namen gigantea in den Gärten vorhanden war, ist N. gigantea var. minor oder N. Casparyi.

* Gartenflora XXVIII., Seite 303.

** Insts. Bot. Jahresber. 1887 II. 24.

2. In Australien kommen mehrere Arten von Nymphaeen endemisch vor, die wohl alle zur Gigantea-Gruppe gehören.

3. Nymphaea tetragona Georgi kommen in Australien nicht wildwachsend vor. Die von Schultz als solche bei Port Darwin gesammelte Pflanze ist von neuem von Nic. Holtze in Port Darwin gesammelt worden und hat gleichzeitig im Botanischen Garten Adelaide geblüht und ist vorläufig Nymphaea Arnhemica Holtzei et fil. genannt worden. Ihre genaue Beschreibung erfolgt im Jahrbuch.

* 18. N. gigantea Hooker.

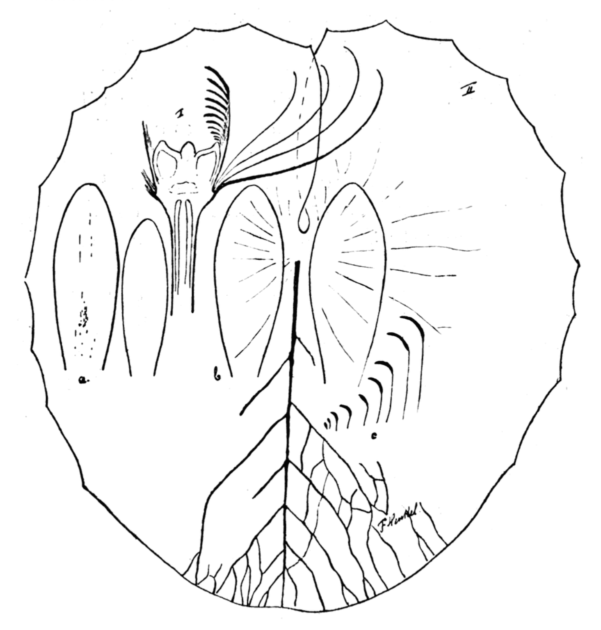
Syn.: Victoria Fitzroyana hort. Angl.
Castalia stellaris Salisb. gigantea Britten.

Literatur und Abbildungen: Bot. Mag. Tafel 4647; Flore des serres VII. Tafel 751; Hamburger Gartenztg. XX. (1852) 200, XXI. 362, 372; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. 247; F. v. Müller, Fragm. Phytogr. Austr. II. 141; Rgl. Gartenfl. I. 247, 362; II. 246; III. 305; IV. 85, 211; Gardn. Chron. 1894, 204; Conard 128.

Knospe eiförmig, dick mit sehr breiter, stumpfer Spitze.

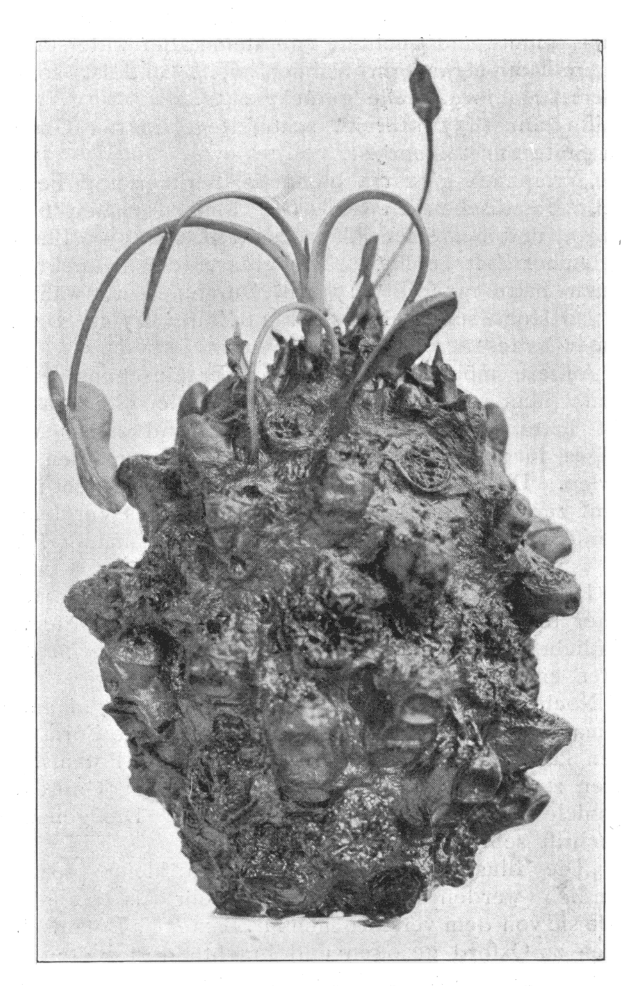
Blüte 16—30 cm im Durchmesser, wohlriechend, himmelblau, am Grunde etwas heller, blüht 7—8 Tage von 7 Uhr vormittags bis Sonnenuntergang und schliesst sich nach dem 4. Tage nicht mehr. Sie gehört zu den grossblumigsten Gewächsen des Pflanzenreichs.

Kelchblätter lederartig, länglich, eiförmig, stumpf, oft mit vereinzelten schwarzen Strichen auf der grünen Aussenseite. Innen, sowie am Rande hellblau, nach oben in purpurblau verlaufend, kürzer als die Blumenblätter.



Nymphaea gigantea Hooker.
I Durchschnitt durch die Blüte, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *II* Blattform.

Blumenblätter 21—51 (bei 30 cm grossen Blumen meistens 40—45) länglich, verkehrt, eirund, stumpf, tiefschalenförmig, die inneren sind linealisch. Rückseite oben purpurblau, im übrigen gesättigt, himmelblau, dunkler als bei Casparyi. Alle Blumenblätter sind durchscheinend, aderstreifig, etwas wellig am Rande und vom Aussehen glänzender, zerknüllter Seide.



Nymphaea gigantea Hooker. Austreibende starke Knolle. Die grossen höckerigen Blattnarben sind deutlich zu erkennen. Die Wurzeln bilden sich an den jungen Sprossen, welche aus dem Kopfe der Knolle kommen.

Staubfäden ausserordentlich zahlreich (450—750), fadenförmig, dünn, alle einwärts gekrümmt, die vertiefte Narbe zu Anfang ganz bedeckend, in dichtem Kranze dicht unterhalb der Scheibe angewachsen, vielmals kürzer als die Blumenblätter, hellgelb. Antheren dicker als die Staubfäden, kurz, goldgelb, die äusseren stäuben zuerst. Alle ohne Anhängsel, von den Blumenblättern abgerückt, so dass der Fruchtboden sichtbar ist.

Narbe vertieft, 12—20 strahlig, die einzelnen Karpellen oder Strahlen durch tiefe Furchen getrennt, oben abgerundet, hellgelb.

Blumenstiel am Grunde dick, nach oben hin stark verjüngt, mit sehr weiten Luftkanälen.

Frucht kugelrund, gross, unten ausgefurcht.

Samen zahlreich, gross, elliptisch, dunkelolivengrün, mit Haarleisten ganz in den etwas gebogenen Arillus eingehüllt.

Blätter lederartig, dick, breit, herzeiförmig, entfernt geschweift, gezähnt mit wenigen scharfen Zähnen. Oberseite glänzendgrün mit gelblichem Fleck über dem

Stiel. Unterseite mattgrün, am Rande lebhaft purpurrot mit zahlreichen dunkelvioletten kleinen Flecken. Die Rippen sind stark und bilden ein dichtes, erhabenes Adernetz. Lappen liegen aufeinander und laufen in eine kurze zugespitzte Spitze aus. Mittlere Grösse des Blattes 25 cm lang, 22 cm beit.

Knollen eiförmig, schwarz, von der Grösse einer Kartoffel, mit unregelmässiger höckeriger Blattnarbe. S. Abl. Seite 64.

Heimat Australien, an den östlichen Gestaden, namentlich im Wide Bay Distrikt in stehenden Gewässern, Seen, Flussniederungen u. s. w. Auch in Neu Guinea, gesammelt 1828 von Zippelio (Herbar. Leyden).

Eingefürt durch Bidwill, der im Jahre 1851 getrocknetes Material, begleitet von Samen an W. Hooker sandte. Die Samen hatten ihre Keimfähigkeit eingebüsst, weshalb eine neue Sendung nebst Knollen abgesandt wurden, die lebend ankammen. Die erste Blüte entwickelte sich noch in demselben Jahre bei Louis van Houte in Gent, die von einem kleinem Seitensprosse einer Knolle stammte. Wie lange sie in der ursprünglich eingeführten, grossblumigen Form sich in der Kultur erhalten hat, ist nicht festzustellen. Soviel ist nur sicher, dass sie in späteren Jahren vielfach mit der dünnblättrigen Casparyi verwechselt worden ist. Caspary selbst scheint in Königsberg die Hooker'sche gigantea nicht besessen zu haben. Seit den siebziger Jahren erscheint unter dem Namen gigantea überhaupt nur noch die Letztere in den Gärten des Kontinents, während sie sich in England in einer kleinblumigen Form erhalten hat. Eine Stelle in »The Garden and Forest«, referiert in Gardeners Chronicle 1892, weist auf das Vorkommen der echten gigantea in amerikanischen Gärten hin. Die Stelle heisst: »Im Wasserrosenhause des Herrn Lee in Nordhampton, Mass, blühte die echte Nymphaea gigantea Hooker und zeigte sich in ihrer vollkommenen Entwickelung als eine Pflanze von auffallender Pracht. Die grossen, gezähnten, schildförmigen Blätter sind auf der Rückseite rot und stark gerippt.«

Nachdem festgestellt war, dass N. gigantea Hooker aus den europäischen Gärten so gut wie verschwunden war, war es Henkel in Darmstadt möglich, ihre Wiedereinführung aus dem Vaterlande durch die Güte des Herrn Direktor M. Holtze in Adelaide zu veranlassen. Im letzten Sommer hatten wir die Freude, die Pflanze in Darmstadt und im botanischen Garten zu Giessen zur Blüte zu bringen. Die prachtvollen Blumen erreichten die Grösse von 24 cm. Dass sie nicht grösser wurden, lag vielleicht an der Ungunst des kalten, regnerischen Sommers. Bei Henkel in Darmstadt hatte sie ihren Stand in einem grossen Kübel, der in ein Mistbeet eingegraben und mit Pferdedung umgeben wurde. In Giessen stand sie im Freien im geheizten Wasserbassin bei einer durchschnittlichen Wasserwärme von 24 Grad Celsius. Die Darmstädter Pflanze entwickelte sich, weil unter Glas, schneller und vollkommener, obgleich sie nur eine Wassertiefe von 25 cm hatte, während sie hier in 50 cm Wassertiefe aufwuchs. Damit dürfte erwiesen sein, dass sie auch in seichtem Wasser gut fortkommt, aber viel Wärme beansprucht.

Formen: Var. media. Blüte 12—18 cm gross, Blätter unterseits bläulich, sonst wie die Stammart.

Var. Hudsoniana. Blume 18-24 cm gross, veilchenblau. Das Ovarium zwischen dem Staubfadenkranz und der Ansatzstelle der Blumenblätter scharlachrot.

Angeblich entstanden aus einer Zufallskreuzung der gigantea Hooker mit der sogenannten Stellata Berliner Varietät im Jahre 1893 in der Rothschild'schen Gärtnerei in Gunnersbury House Acton-London bei Mr. Hudson. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass ein Irrtum vorliegt und dass die Pflanze eine Einführung aus dem Vaterlande ist.

Sie blüht sehr reichlich, die Blüten stehen 25 bis 30 cm über dem Wasser, duften überaus stark und angenehm und stellen eine der schönsten australischen Seerosen dar.

Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass die gigantea der englischen Gärten zu violacea Lehm. var. coerulea, die grössere Blumen hat, gehört. Eine Sichtung ist nach Herbarmaterial allein nicht möglich. Ferd. von Müller gibt in seiner Beschreibung der gigantea in Fragm. Phytog. an, dass ausser der blauen gigantea, es auch weisse und rote gäbe. Die weisse ist aller Wahrscheinlichkeit nach unsere Holtzei var. Eleonorae, die rote dürfte noch einzuführen sein.

19. N. violacea Lehmann?!

Syn.: gigantea Hook. Var. violacea Caspary.
» var. minor Caspary.
Brownii Bailey.

Literatur: Lehmann in Hamburger Gartenzeitg., XXI. (1853), 407; Bailey, Queensland Flora 1899, I., 39; Conard 130.

Wir geben im nachstehenden die Beschreibung dieser Art, wie sie sich aus den Originalbeschreibungen von Lehmann und Bailey sowie aus dem Herbarmaterial des Herbar Lehmann in Berlin ergibt, wieder.

Knospe kegelförmig stumpf.

Blüte 10—12 cm im Durchmesser, gesättigt violett, innen heller, 10—15 cm über dem Wasser blühend.

Kelchblätter lederartig, eiförmig, mit 11 eingesenkten, sichtbaren Nerven. Aussenseite dunkelgrün mit schwarzen Strichen, Innenseite grünlichweiss.

Blumenblätter 20—28, verkehrt breit eiförmig, stumpf, schalenförmig, gesättigt violett, die inneren heller.

Staubfäden zahlreich, gelb.

Frucht fast halbkugelig, wellenförmig gefurcht, $2^1/_2$ cm hoch, $3^1/_2$ cm breit, grün, selten rot angelaufen. Die Samen mit kurzen Fäden an den Wänden der Samenfächer angeheftet, vor der Reife rot, in reifem Zustande dunkelbraun.

Samen zahlreich, ihre Testa (Schale) genetzt.

Blätter lederartig fest, herzförmig, eirund, Rand unregelmässig gebuchtet, mit stumpfen Zähnen. Oberseite glatt, hellgrün, Unterseite purpurviolett mit hervorragenden Hauptnerven, die kein zusammenhängendes erhabenes Netz wie bei Gigantea Hooker bilden.

Lappen eine schmale, offne Bucht zwischen sich bildend, stumpf. Grösse bei dem Lehmann'schen Original 15 cm lang, 12 cm breit.

Heimat: Nördliches Neuholland (Lehmann 1853), Gewässer des nördlichen Teiles (Bailey 1899), Rockingham Bay. F. v. Müller.

Nicht eingeführt.

Sie unterscheidet sich von der offenbar sehr nahestehenden gigantea Hooker durch kleinere, dunklere Blumen, kleinere Blätter und das Fehlen der starken,

vorstehenden Nervatur auf der Unterseite derselben. Caspary hielt sie für eine blosse Form der gigantea. Conard führt sie als Varietät bei gigantea auf. Beide Systematiker kannten sie nur nach dem spärlichen Herbarmaterial. Bailey dagegen hat beide, die gigantea Hooker sowohl wie auch die kleine violacea in Australien beobachtet. Er nannte sie N. Brownii. Wir haben die Exemplare von violacea und Brownii in München, Berlin, Kew und im Britischen Museum gesehen und verglichen. Obgleich es zweifelhaft bleibt, was Bailey gemeint hat, da unter N. Brownii im Brit. Museum ein Blatt von unserer N. Caspary sich dabei befindet, so geht doch zur Genüge daraus hervor, dass beide Autoren dieselbe Pflanze gemeint haben. Der Lehmann'sche Name violacea ist der ältere, er hat das Vorrecht vor dem Bailey'schen Brownii und muss bestehen bleiben, sofern man die Pflanze als eigne Art betrachtet, was noch sehr zweifelhaft ist.

Das Titelbild des Conard'schen Buches, gemalt von Miss Rowan, stellt nicht, wie Conard irrtümlich angibt, die violacea Lehmann dar, sondern unsere Holtzei.

Als ein Beweiss, wie unvollständig Lehmanns Beschreibung dieser angeblichen Art, sei noch bemerkt, dass derselbe sie zur Gruppe Castalia mit kriechenden Rhizomen, also zu alba gehörend, beschrieben hat.

*20. N. Casparyi Rehnelt et Henkel spec. nov.

Syn.: gigantea hort.

Knospe verkehrt birnförmig.

Blüte 12—20 cm im Durchmesser, hell himmelblau mit veilchenblaueu Spitzen. Blüht von 7 Uhr vormittags bis Sonnenuntergang. Nach vier Tagen bleibt sie auch des Nachts geöffnet und sinkt am 8. bis 9. Tage offen in das Wasser. Stiel ragt 15 cm aus dem Wasser. Der Duft ist angenehm veilchenartig, nicht so stark als bei zanzibariensis.

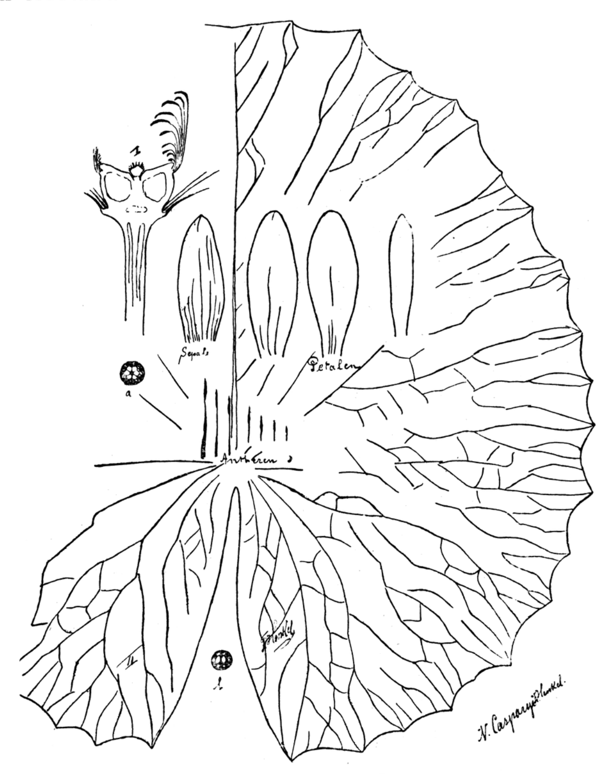
Kelchblätter länglich, verkehrt eiförmig, stumpf, an der Spitze zusammengezogen. Aussenseite hellgrün mit vereinzelten dunklen Strichen. Innenseite und Rand hellblau.

Blumenblätter 18 bis 24, länglich elliptisch, stumpf, 40—50 mm lang, 17—18 mm breit, die inneren schmäler und kürzer, alle schalenförmig, hell himmelblau, am oberen Ende veichenblau.



Nymphaea Casparyi, in der Gärtnerei nach der Natur aufgenommen.

Staubfäden linealisch, 4—500, einen dichten, wirren Kranz um die sichtbar bleibende Scheibe bildend, schwefelgelb. Zwischen Staubfäden und Blumenblättern ein Abstand.



Nymphaea Casparyi R. et H. spec. nov.
I Durchschnitt durch die Blüte *II* Blattform, *a* Querschnitt durch den Blütenstiel, *b* Querschnitt durch den Blattstiel.

Narbe 10-14 strahlig.

Blätter dünn, hautartig, herzförmig, kreisrund, tief geschweift, gezähnt. Zähne zugespitzt, 4—5 cm voneinander entfernt. Oberseite hellgrün, unten blauviolett. Hauptnerven erhaben, die Aderung im übrigen flach. Lappen auseinanderstehend, spitz. Grösse 20—25 cm. Blattstiel dünn, schwach.

Rhizom länglich zylindrisch, schwarz. Bildet beim Austreiben Rhizome, die sich bewurzeln und neue Pflanzen geben.

Heimat: Australien.

Seit etwa 40 Jahren in den Gärten als N. gigantea Hooker, von welcher sie sich durch kleinere, hellere Blüten, deren Blumenblätter nicht so tief schalenförmig geformt sind, unterscheidet. Das Blatt ist, im Gegensatz zu gigantea Hooker, dünn, tief buchtig gezähnt, die Zähne sind viel länger, die Bucht ist offen, und die Unterseite des Blattes ist in der Färbung von giganta gänzlich verschieden. Im Herbar Kew liegen Blätter von ihr, gesammelt von Ferd. v. Müller, bezeichnet als versicolor, repanda und serrata. Eines derselben ist mit Banksii Cunn. bezeichnet.

Anmerkung zu Nr. 20. Nymphaea Casparyi Rehnelt et Henkel. Rhizoma cylindraceum atrum. Folia tenuia membranacea, cordato orbicularia, profundo repando dentata, dentibus acutis, supra laete viridia, subtus obscure violacea, nervi primariis elevatis reliquis vix conspicuis, sinus aperto lobis acutis. Alabastro obpyriformia, Sepala obovato-oblonga obtusa apice contracta laete viridia obscure lineata, intus coerulea. Petala 18—24 oblongo elliptica, obtusa concava, interiore breviora, laete coerulea apice violacea, Filamenta 4—500 linearia sulphurea. Stigma radiis 10—14. — Flores 12—20 cm diam., violis suaveolescentia. — Australia — Culta in hortis sub nomine N. gigantea Hook.

Eine Beschreibung der serrata und repanda ist nirgends zu finden. Von versicolor Roxb. ist die Pflanze ebenso weit verschieden, wie Holtzei von stellata.

Sie ist eine dankbare, schönblühende Art, die im geheizten Bassin auch im Freien willig blüht. Ihre Schönheit erreicht sie jedoch vollkommen nur im Viktoriahause ausgepflanzt in 20—30 cm tiefem Wasser.

*21. N. Holtzei Rehnelt et Henkel n. spec.

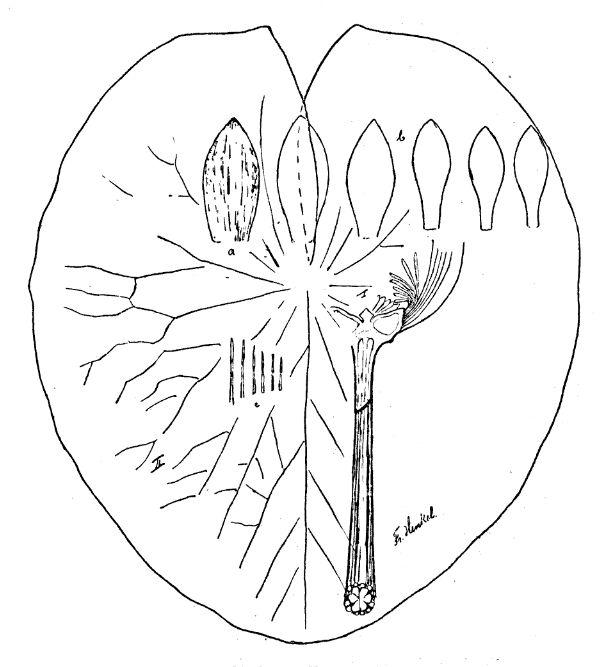
Syn.: Stellata F. v. Müller.

Literatur: F. v. Müller, Fragm. Phytvgr. Australiae, II, 142. Conard, Titelbild (als violacea bezeichnet).

Knospe kurz, dick.

Blume 10—12 cm im Durchmesser, mattwasserblau, blüht 15—20 cm über dem Wasser, von 7 Uhr morgens bis gegen Sonnenuntergang. Am 4. Tage bleibt sie auch des Nachts offen und sinkt am 8. oder 9. Tage unter den Wasserspiegel, ohne sich zu schliessen oder auseinander zu fallen. Duftet angenehm nach Veilchen.

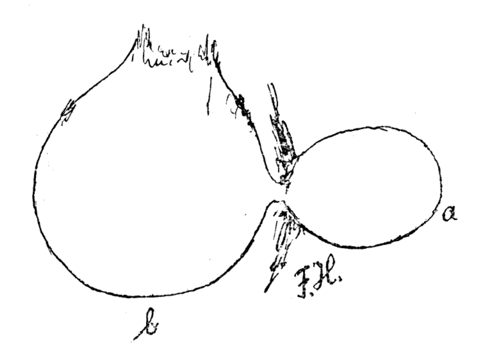
Kelchblätter breit elliptisch, stumpf, aussen hellgelblichgrün, mit zahlreichen feinen purpurvioletten Strichen, an der Spitze stets purpurrot. Die Ansatzstelle



Nymphaea Holtzei R. et H. spec. nov.
I Querschnitt durch die Blüte, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *II* Blattform.

ist verdickt, purpurrot. Diese Färbung zieht sich um die breite Basis der Blume als ein roter Streifen herum. Die Innenseite der Kelchblätter ist weiss. Bei geöffneter Blüte sind sie bis an den Stiel zurückgeschlagen.

Blumenblätter 32—46, in fünf Kreisen, verkehrt eiförmig, nach unten stark verschmälert, tief schalenförmig, länger als die Kelchblätter. Die inneren kürzer und spatelförmig, zart himmelblau oder wasserblau, an den Spitzen dunkler.



Nymphaea Holtzei R. u. H. Rhizom.
a alte, *b* neue Knolle.

Staubfäden sehr zahlreich, fadenförmig, blassgelb. Antheren linealisch, doppelt so breit als die Träger, leuchtend gelb. Zwischen Staubblättern und Blumenblättern ist kein wahrnehmbarer Abstand vorhanden. Beim Aufblühen alle einwärts gekrümmt. Am 2. und 3. Tage richten sie sich auf und biegen sich am 4. Tage auswärts, einen wirren Kranz um die Scheibe bildend.

Narbe 20—24strahlig. Scheibe flach, weissgelb, wie aus Wachs, mit einem unregelmässigen Fleck von dunkelvioletter Farbe in der Mitte. Die Karpelle nach aussen abgerundet. Papille kegelförmig, spitz.

Blütenstiel rund, von unten nach oben stark verjüngt, mit zahlreichen langen, schwarzen Streifen und Strichen. Bei manchen Blumen reichen die gerade verlaufenden Streifen vom Wurzelstock bis an die Blüte.

Blätter sehr dünn, oval oder fast rund, ausgewachsen 24—26 cm lang, 21—22 cm breit, ganzrandig, ungezähnt, etwas gewellt. Oberseite matt hellgrün oder gelblichgrün mit dunklerer Aderung. Unterseite bläulich violett, mit flachen, hellgrünen Rippen. Lappen zu $^2/_3$ ihrer Länge übereinanderliegend, in eine abgerundete, etwas vorgezogene Spitze endigend. Blattstiel auffallend schwach und lang.

Rhizom rund, glatt, von brauner Farbe.

Heimat: Australien. Vom Direktor des Botanischen Gartens in Adelaide, Maurice Holtze, gesammelt.

Eingeführt in die Gärtnerei Henkel-Darmstadt 1903. Im Jahre 1904 blühte sie zum ersten Male daselbst.

Von allen bekannten australischen Seerosen gänzlich verschieden, und durch die angegebenen Merkmale, namentlich auch durch die auffallend flache Blume von jeder anderen Art leicht zu unterscheiden.

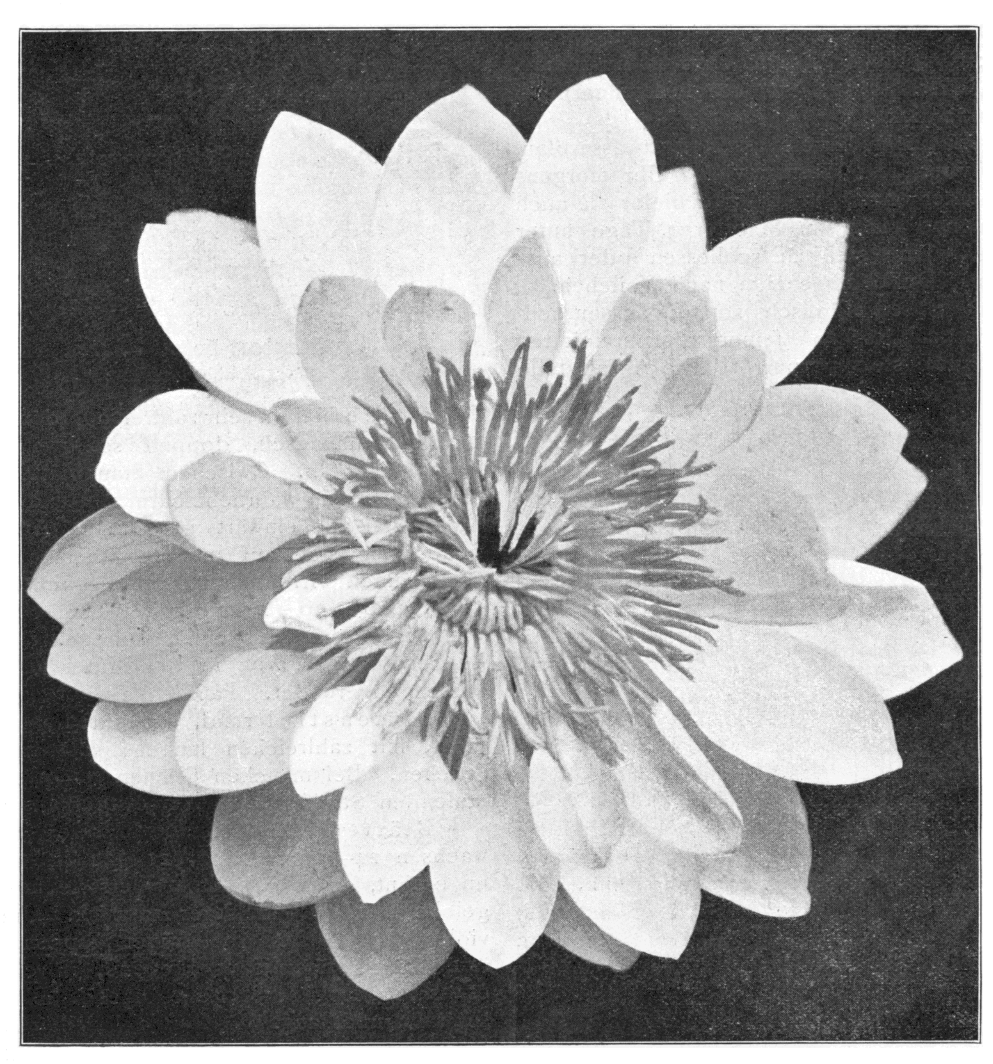
Herr Direktor M. Holtze, dem zu Ehren diese Art benannt wurde, schreibt folgendes: »Mit Bezug auf die Nymphaea stellata freut es mich, dass mein alter Freund, F. von Müller, doch unrecht hatte. Ich hatte ihm nämlich geschrieben, dass sein Name »stellata« für meine Exemplare meiner Ansicht nach nicht richtig wäre. Da er aber sehr beschäftigt war, wurde die Sache aufgeschoben und nach seinem Tode nicht mehr von mir angeregt.«

Anmerkung zu Nr. 21. Nymphaea Holtzei Rehnelt et Henkel. Rhizoma rotundatum, laeve, bruneum, Folia tenuia membranacea rotundato ovata, lobis ovatis uno alterum tegente, supra viridia subtus purpurea violacea, nervis planis viridibus, margine integro leviter undulato. Pedunculus atro-striatus vel lineatus, Alabastro brevia grossa, Sepala late elliptica obtusa, extus viridia striis atris lineata, basi carminiosa purpurea, intus albida nervis 7—9 per cursa, sub anthesin reflexa et pedunculo adpressa. Petala quinqueserrata, 32—46, sepala superantia, concava interiora breviora et spathulata, pulchre laeteque coerulea apice obscuriora. Filamenta numerosissima pallida lutea, antherae lineares, laete luteae, stigma radiis 20—24 disco plano luteo intus maculo violacea. Flore 10—12 cm diam., violis suaveolentes per 15—20 cm emessi. — Australia. —

Var. albiflora = Eleonorae hort. Floribus niveis.

Nach den in der Gärtnerei Henkel und hier im Botanischen Garten zu Giessen gemachten Erfahrungen blüht Holtzei ziemlich reichlich, beansprucht aber etwas mehr Wärme als coerulea. Die ausgepflanzten Knollen faulen im Herbst leicht ab.

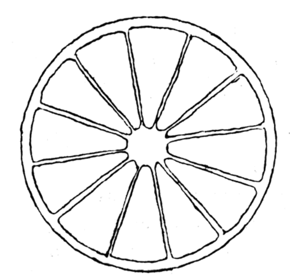
Formen: Var. Eleonarae = Holtzei var. albiflora. Blüte reinweiss. Staubfäden gelb, Kelchblätter, Blütenstiel und Blätter blasser als bei der Stammart.



Nymphaea Holtzei R. et H. var. Eleonorae hort. Henkel. Reinweiss, Staubfäden gelb.

Gesammelt von Direktor M. Holtze auf den Melville-Inseln, 40 engl. Meilen von Port Darwin.

Eine Seerose von wunderbarer Zartheit und feinstem Wohlgeruch. Benannt nach I. Königl. Hoheit der Grossherzogin von Hessen.



Section II. Symphytopleura Caspary.

Die Seitenwände der Samenfächer sind mit einander verwachsen. Tag- oder Nachtblüher. Samen behaart oder glatt.

C. Lotos-Gruppe.

Lotos Caspary.

Kelchblätter an der Aussenseite mit dicken, vorstehenden Nerven versehen, ungefleckt. Die breiten, meist gelben Staubblätter bilden beim Aufblühen einen stumpfen Kegel. Nach dem Verblühen vergrünen sie und umgeben die runde oder apfelförmige Frucht bis zur Reife. Der Blütenstiel steht 10 bis 20 cm aus dem Wasser.

Die Blätter sind schildförmig, meist scharf gezähnt. Ihr Mittelnerv umfasst den Blattstiel an der Unterseite mit einem dicken Wulst.

Die Samen sind behaart. Meist Nachtblüher, die ihre weissen oder roten Blüten am Abend öffnen und im Laufe des nächsten Vormittags schliessen. Im Herbst und bei trübem Wetter bleiben sie bis nachmittags geöffnet. Eine Art schliesst sich des Nachts und blüht am Tage.

Verbreitet durch das tropische Asien und Afrika, eine Art auch in Europa. In Amerika angeblich verwildert.

*22. N. Lotus L.

Weisse Lotusblume.

Syn.: N. Aegyptica Opitz, Lotus L.
Var. Aegyptica, Planch.
Castalia. mystica Salish.
Lotus var. lata Caspary.

Literatur: Linnée Spec. plant 729. Willdenow, II, 1153. Reichenbach 2, 579. Flora Zeylanica 194. Icones Roxburgh. Tafel 658.

Knospe eiförmig, stumpf.

Blüte 12—16 cm im Durchmesser, weiss, wohlrichend, öffnet sich zwischen 6 und 8 Uhr abends und schliesst sich gegen 11 Uhr vormittags. Blüht 4 Tage.

Blumenblätter 18 bis 20, länglich, elliptisch, spitz, in 3 Kreisen stehend, die inneren kleiner, rein-weiss.

Staubfäden hellgelb, halb so lang wie die äusseren Blumenblätter, am Grunde länglich, keilförmig. In der jungen Blüte schliessen sie zu einem dichten Kegel zusammen. Erst am 3. Tage, wenn die Antheren stäuben, breiten sie sich aus und lassen die Narbe sichtbar werden.

Kelchblätter breit, elliptisch, stumpf. Aussenseite hellgrün mit 10—16 gelblich-weissen, vorstehenden Nerven. Innenseite weiss.

Narbe 25—30strahlig, ihr freier Teil 8—10 mm lang, häufig zu 2 verwachsen. Die trichterförmig vertiefte Scheibe ist hellgelb.

Frucht apfelförmig, aussen mit den vergrünten Staubblättern schuppenartig bedeckt.

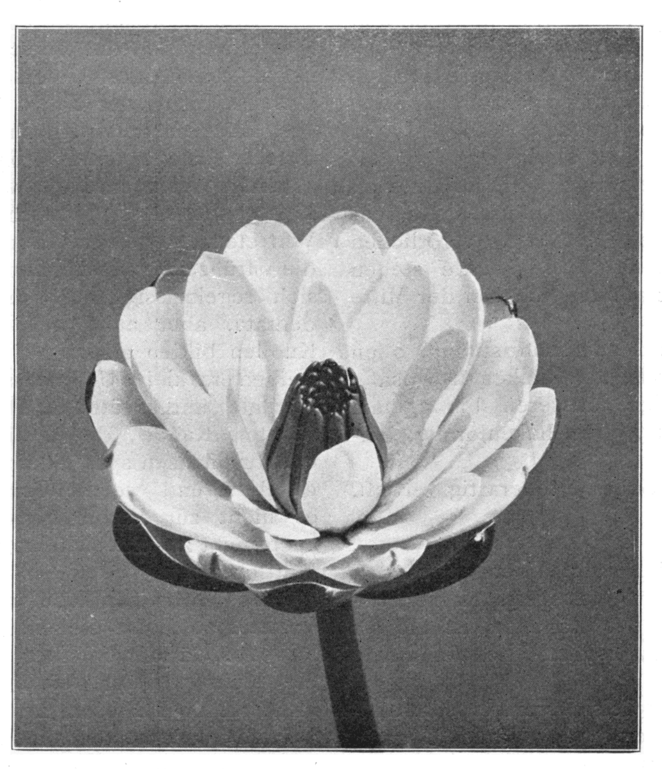
Blätter lederartig, dick schildförmig, kreisrund oder breit eirund, oben an der Mittelrippe bisweilen verkürzt. 30—35 cm im Durchmesser, scharf gezähnt, Zähne zugespitzt. Oberseite glänzend, dunkelgrün, ungefleckt. Unterseite etwas heller, behaart, mit dicken vorstehenden Rippen. Lappen auseinanderstehend, in eine kurze Spitze endigend. Die Breite von der Ansatzstelle des Blattstieles bis zum Schlitz (»die Pelta«) beträgt 30 mm und mehr.

Rhizom knollig, unregelmässig geformt, dunkelgraubraun, bis faustgross. Von einer grösseren Pflanze kann man 1—2 kg Knollen ernten.

Heimat. Südost-Asien, Afrika. Häufig als weisse Lotus in den ägyptischen Königsgräbern und auf Denkmälern dargestellt. Da die mehlreichen Knollen als Nahrungsmittel dienen, soll die Pflanze am Nil stellenweise gänzlieh ausgerottet sein, trotz ihrer grossen Fruchtbarkeit, denn eine Samenkapsel enthält bis zu 17000 keimfähige Samen. In Ostasien, sowie auf den Inseln der Südsee geht sie in die pubescens Willd. mit aussen rötlichen Blumen und länglichem, unterseits dicht behaartem Blatt über, während sie an der Westküste von Afrika die Form mit längeren, schmäleren Blumenblättern und am Grunde rot gefleckten Staubblättern, die dentata Planchon hervorbringt. In Kamerun ist sie durch die kürzlich eingeführte Zenkeri vertreten. Auch auf Neu Guinea.

Eingeführt 1802 nach England. Seit dieser Zeit wird sie allgemein kultiviert. Sie blüht im ersten Jahre nach der Aussaat, setzt leicht und sehr reichlich Samen an, und gedeiht bei einer Wasserwärme von 22—28 Grad Celsius, sowohl im Warmhause als im Freien. Sie blüht ziemlich dankbar, jedoch weniger reich als dentata.

Conard verwechselt in seinem Nymphaeenbuch die Lotus mit dentata Planch. Die Abbildung in Bot. Mag. 1805, Tafel 797 ist thermalis H., nicht Lotus.



Nymphaea hybrida Smithiana. Beschreibung S. 93.

Formen.

Von den zahlreichen Formen, die N. Lotus L. hervorgebracht hat, sind nur ein sehr geringer Teil in Kultur. Zum Teil hat man sie als eigene Arten abgetrennt. In Miquels Annales Musei Botanici Lugduno batavi II Seite 248 teilt Caspary sie folgenderweise ein:

1. lata, Kelchblätter länglich, eiförmig.
   Typus: Lotus vom Nil und thermalis.
2. angusta, Kelchblätter länglich, lanzettlich.
   Typus: dentata Planchon.
3. oblonga.
   Typus: pubescens, rubra etc.

Die Original-Herbarexemplare zu dieser Caspary-schen Arbeit liegen im Reichsherbar zu Leyden.

Für die Praxis ist mit dieser Einteilung wenig anzufangen. Wir beschränken uns darauf, einige Formen der Lotus anzuführen, welche in den Gärten gezogen werden.

Var. grandiflora = dentata Thonning nicht Planchon. Hamburger Gartenzeitung XXI, 380. Bot. Mag. Tafel 4575.

Blätter grösser als bei der echten Lotus, 16—22 cm im Durchmesser. Blätter auf der Unterseite bläulich-purpurrot gefleckt. Sonst wie die Stammart. Heimat: Die Küste von Guinea. Eingeführt seit 1845. Von der echten dentata Planchon unterscheidet sie sich auf den ersten Blick durch abgerundete Blumenblätter und ungefleckte Staubfäden.

Var. monstrosa hort. Innerhalb der normalen Kelchblätter stehen grüne Blattorgane und ein Büschel von Haaren, die eine Umbildung von Staubblättern sind. Die Narbe ist verkümmert. Aussen zeigen sich gewöhnlich Ansätze zu Wurzelbildungen. Aus dem Fruchtknoten bildet sich eine Knolle, die nach der Ueberwinterung

eine Pflanze ergibt, welche dieselbe Eigentümlichkeit aufweist.

Var. sinoensis.

Blüten weiss, Kelchblätter innen und aussen lebhaft rot.

Var. versicolor Teysmann in Rgl. Jnd. sem. 1866.

Blumenblätter weiss, an den Spitzen rosa gefärbt. Wahrscheinlich eine Form der pubescens.

*23. N. thermalis DC.

Ungarische Lotusblume.

Subspecies.

Literatur: De Candolle Syst. II. 54; Bot. Mag. Tafel 797; Flore des serres Tafel 606—607: Reichenbach, Flora V. 71; Hamburger Gartenztg. XX. 389; XXI. 380; Simonskai, Pflanzenwelt von Grosswardein etc. 1890; Bot. Centralbl. XVII. 372; Just. Bot. Jahresbericht 1890, 399.

Knospe dick, eiförmig, dicker als bei Lotus, stumpf.

Blüte 12—15 cm im Durchmesser, rahmweiss, aussen rosa, blüht 4 Tage von abends bis zum Mittag, 10—12 cm über dem Wasser. Der starke Duft erinnert lebhaft an den der gelben Teichrose, Nuphar luteum.

Kelchblätter eiförmig, dreieckig, stumpf. Aussenseite hellgrün mit verwachsenem Rot und 9 rötlichen Nerven. Innenseite grünlichweiss. Am Grunde stehen die Kelchblätter erst wagerecht ab, um sich von der Mitte an nach oben zu richten.

Blumenblätter 12—14, elliptisch, stumpf, oben zusammengezogen, elfenbeinweiss, am Rücken hellrosa.

Staubfäden 65—80, die äusseren bis 35 mm lang, schmal, kegelförmig, spitz, oben hakenförmig, einwärts gekrümmt, maisgelb.

Narbe 24—36 strahlig. Scheibe tellerartig vertieft, blassgelb.

Frucht wie bei Lotus.

Blätter kreisrund, schildförmig, oben abgestutzt, oberseits glänzend, tiefdunkelgrün, unterseits blasser, ungefleckt. Rippen vorstehend. Die Zähnung ist dichter als bei Lotus. Zähne länger zugespitzt. Lappen wenig auseinandergehend.

Heimat: In den 34—41° Celsius warmen schwefelhaltigen Quellen von Grosswardein, Nagy Várad, Ungarn, sowie in dem 21 km langen Pecze-Bach daselbst. Ausserdem findet sie sich in dem kleinen See, der von den Quellen des Lucasbades bei Budapest gebildet wird. Nach letztgenanntem Standort wird sie im Jahre 1800 durch den Botaniker Paul Kitaibel verpflanzt, der sie von Grosswardein mitbrachte. Die Temperatur des Lucasbades beträgt nur 26° Celsius. Infolge der verhältnismässig niederen Temperatur blüht sie daselbst nicht alljährlich, während sie in Grosswardein jedes Jahr reichlich blüht. Die ersten Blüten wurden dort bereits am 20. Mai, die letzten Ende Oktober beobachtet.

Man nimmt an, die Türken hätten die Pflanze bei ihren häufigen Einfällen in Ungarn während des 15. und 16. Jahrhunderts aus Ägypten mitgebracht. Diese Annahme dürfte wohl irrig sein, denn die Türken trieben auf ihren Raubzügen alles andere eher als Botanik. Auch ist thermalis von der Lotus des Nil verschieden.

Man hat Nymphaea thermalis auch als ein Überbleibsel aus der Erdperiode angesehen, welche man mit dem Namen der Vorglazialen zu bezeichnen pflegt. In jener Entwicklungsstufe der Erde, als Mitteleuropa bis nach Scandinavien hinauf mit subtropischem Wald bedeckt war, waren grossblütige tropische Seerosen in den Gewässern von Nord- und Mitteleuropa häufig, wie die an vielen Orten gefundenen Versteinerungen beweisen. Man glaubt, dass beim Hereinbrechen der Eiszeit, deren Dauer auf 20000 Jahre geschätzt wird, die thermalis in den heissen Quellen von Grosswardein eine Zufluchtstätte gefunden habe, während die übrige Flora infolge mangelnder Wärme zu Grunde ging.*

Man wird dieser Hypothese einige Wahrscheinlichkeit nicht absprechen können. Andererseits bleibt zu berücksichtigen, dass es am Nil eine Form mit rosa Kelchblättern geben soll. Die Samen büssen ihre Keimfähigkeit beim Durchgang durch den Verdauungskanal der Wasservögel nicht ein und so bleibt die Möglichkeit einer Verbreitung durch Wasservögel immerhin bestehen.

Der ungarische Botaniker Simskowicz betrachtet die »Heterophyllie« die Verschiedenblättrigkeit der Thermalis als ein gutes Unterscheidungsmerkmal von Lotus. Das ist nicht der Fall. Die Eigenschaft drei Formen von Blättern hervorzubringen, nämlich untergetauchte, durchscheinend dünne, sogenannte »Unterwasserblätter«, schmale, ganzrandige, welche schwimmen, und gezähnte normale findet sich mehr oder weniger bei allen Vertretern der Lotus-Gruppe. Bei kräftigen Pflanzen, die frühzeitig ausgepflanzt worden sind, findet sie sich regelmässig; am schönsten kann man sie bei N. dentata, aber auch bei Lotus beobachten. Die alten Knollen bilden alsdann eine Menge Nebenknollen, diese treiben erst kleine Unterwasserblätter, hierauf spiessförmige, schmale und später breitere Schwimmblätter mit ungezähntem Rande, denen die normalen folgen. Geschieht das Auspflanzen spät, oder ist die Entwickelung der Pflanze durch irgend welche Umstände aufgehalten, so kommt es nicht zur Ausbildung von Nebenknollen und somit auch nicht zur Entwickelung dieser abweichenden Jugendblattformen.

Als Botaniker kann man thermalis unbedenklich als Varietät zu Lotus stellen. Der Streit darum ist zwecklos. Als Gärtner behalten wir sie als Art einstweilen bei. Sie blüht weniger reich als Lotus. Man sieht selten mehr als zwei Blumen zu gleicher Zeit an einer Pflanze geöffnet. Sie ist aber eine schöne und interessante, leicht wachsende Pflanze, die in jede grössere Sammlung von tropischen Wasserpflanzen gehört. Sie wird seit Anfang des vorigen Jahrhunderts in den Gärten gezogen. 1805 war sie in Botanical Magazin auf Tafel 797 abgebildet.

*24. N. dentata Planchon.

Syn.: Ortgiesiana Planch.
Lotus angusta Caspary.

Litertur: Flore des serres, VI, Tafel 293; Lehmann in Hamburger Gartenzeitung, XXI, 141, 380; Caspary Icones, Berlin, II, 35—44.

Knospe eiförmig.

Blüte 18—24 cm im Durchmesser, reinweiss, wohlriechend, 15—20 cm über dem Wasser blühend. Blüht

* Ein Verfechter dieser Annahme, Simonskai, bemerkt, dass für die Ursprünglichkeit des Standortes der Umstand von Wichtigkeit sei, dass in den Bischofsbad-Quellen auch eine sonst vollständig ausgestorbene Schneckenart, Melanopsis Parreysii vorkommt, die sich ebenfalls nur hier allein erhalten hat. Ihre ausgestorbenen Namensgenossen finden sich im Tertiär.

5 Tage von 7—8 Uhr abends bis gegen 11 Uhr vormittags.

Kelchblätter wie bei Lotus, nur im Verhältnis zur Länge schmäler.

Blumenblätter schmäler und länger als bei Lotus, alle an der Spitze zusammengezogen, die des inneren Kreises länger als die Staubfäden.

Staubfäden am Grunde mit einem dunkelroten halbmondförmigen Fleck.

Im übrigen wie Lotus.

Heimat: Senegal. Hierher gehört auch Lotus var. angusta, von Buchholz ges. in Kamerun, Herb. Berlin.

Celsius geben kann. Bei dieser Temperatur ist sie die dankbarste im Freien. Bei kühlerem Wasser, wo coerulea, Zanzibariensis, capensis und Ortgiesiana rubra noch reichlich blühen, versagt sie.

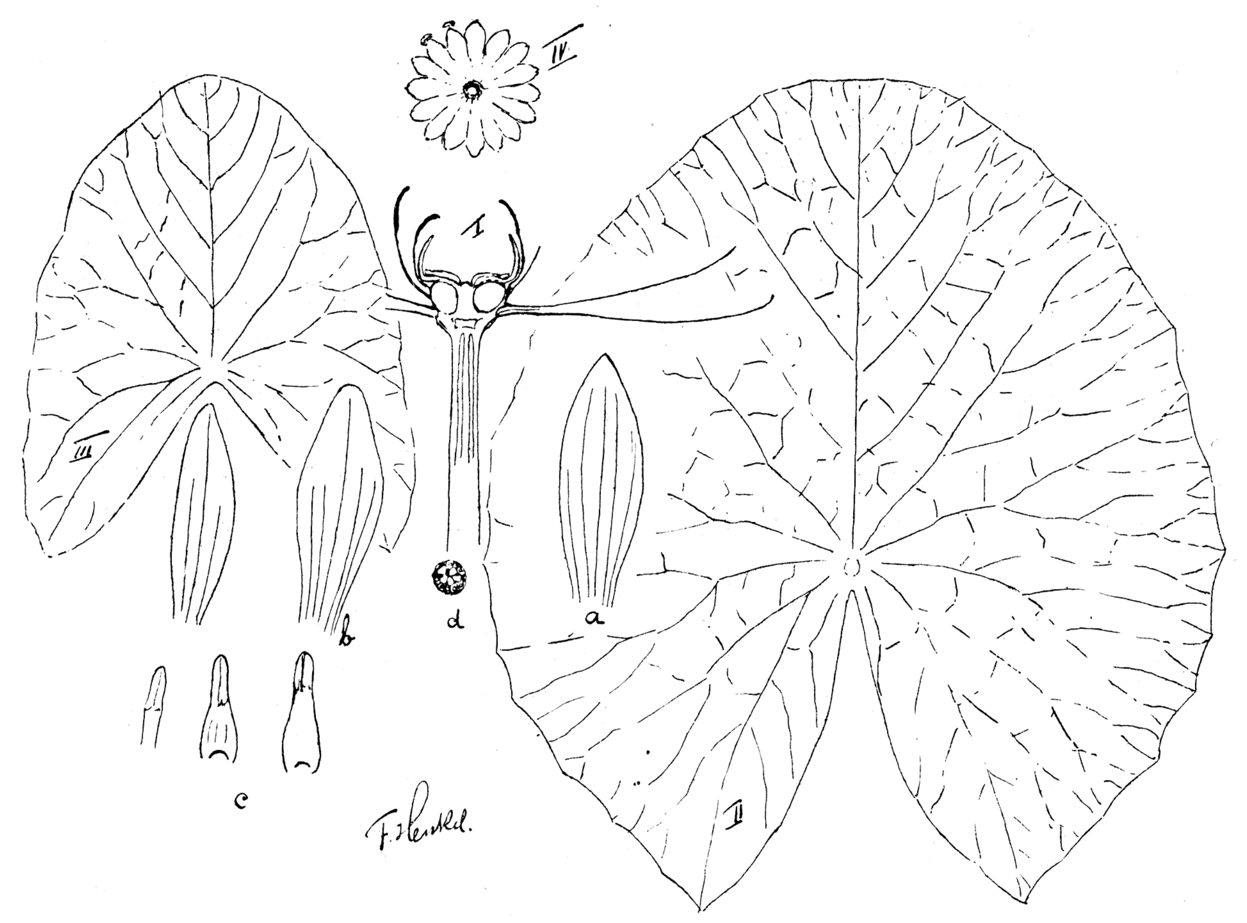
Formen: Var. magnifica hort. Blüte weiss, 24 bis 26 cm gross. Nächst N. gigantea Hook. die grösste Nymphaea.

*25. N. Zenkeri Gilg.

Literatur: Conard Seite 197; Gartenflora 1906, 519.

Blumen 10 cm im Durchmesser, weiss, wohlriechend.

Kelchblätter eilanzettlich spitz, grün, mit 7 vor-



Nymphaea Zenkeri Gilg.

I Durchschnitt durch die Blüte, *II* Schwimmblatt, *III* untergetauchtes Blatt, *IV* Stigmatische Scheibe, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *d* Querschnitt durch den Blattstiel.

Infolge der fortgesetzten Verwechselungen mit Lotus und Lotus grandiflora ist die Zeit ihrer Einführung ungewiss, wahrscheinlich ist 1845 das Einführungsjahr.

Von Lotus grandiflora, die ebenso grosse Blüten bringt, unterscheidet sie sich durch die schmäleren und spitzen Blumenblätter, am sichersten jedoch durch die roten Flecken an den Staubfäden.

Nymphaea dentata zeichnet sich durch dankbares Blühen vor allen anderen Arten der Lotus-Gruppe aus. Sie bringt die doppelte Anzahl von Blüten wie Lotus, und die vierfache wie thermalis. 6—8 Blüten zu gleicher Zeit an einer Pflanze geöffnet, sind keine Seltenheit. Sie ist unter den tropischen, weissblühenden Seerosen die beste, wo man ihr eine Wasserwärme von 26—30 Grad

stehenden Rippen, dunkelgrün, Rippen meist rot.

Blumenblätter 8—12, weiss, die inneren sehr kurz, stumpf.

Staubfäden 20—45, Staubblattträger breit, blass, gelb, Antheren schwefelgelb, an der Spitze einwärts gekrümmt.

Narbe 18—20strahlig, der freie Teil 3—5 mm lang, spitz, Scheibe flach, in der Mitte wenig vertieft.

Blütenstiel rund, behaart.

Blätter dünn, oval, etwas schildförmig, entfernt gezähnt und gebuchtet. Lappen auseinanderstehend, in eine etwas verlängerte scharfe Spitze auslaufend. Oberseite glänzend hellgrün, ungefleckt, Unterseite mattgün, mit grossen, violetten Flecken marmoriert, kurzhaarig,

Rippen dünn; ebenso ist der behaarte Blattstiel verhältnismässig schwach.

Rhizom kegelförmig, wallnussgross.

Heimat: Kamerun, Urwaldgebiet. Gesammelt von Zenker im Juli 1899.

Eingeführt von Dr. Winkler, Direktor des Botanischen Gartens in Victoria. Die Pflanze blühte 1906 zum ersten Male im Botanischen Garten zu Breslau. Im Herbste desselben Jahres kam sie in der Gärtnerei Henkel wiederholt zum Blühen.

*26. N. rubra Roxburgh.

Syn.: Castalia magnifica Salisb.
Nuphar rubrum Rchb.
N. Lotus L. var. oblonga Casp.

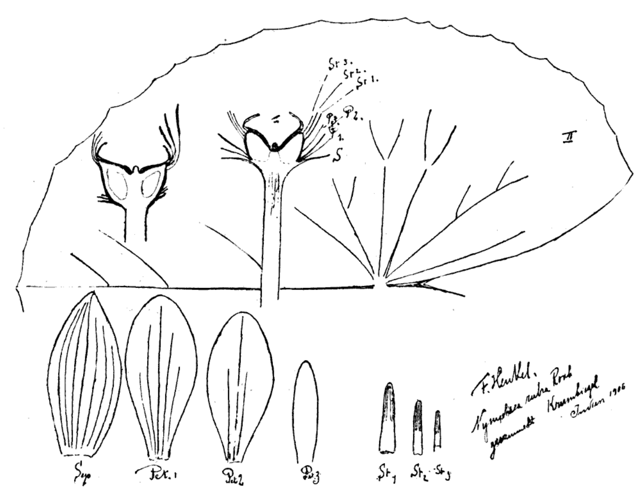
Literatur: Roxburgh nach Salisb. The Parad. Londin. I. T. 14. Ic. Roxb. T. 657. Bot. Mag. T. 1280. De Cand. Syst. II, 52. Reichenb., Fl. exot. I. T. 16, Paxt., Mag. of Garden XI, 265, Paxt., Flower Garden II, 63. T. 50, Planchon, Fl. des serr. VI 297, Wight, Ill. I, 24, T. 101, Andr., Bot. Rep. T. 503.

Blüte 10—16 cm im Durchm., gesättigt karminrot, blüht von 8 Uhr abends bis 10—11 Uhr vormittags, 3 bis 4 Tage, wohlriechend, Kelch und äussere Blumenblätter stehen wagerecht ab.

Kelchblätter länglich eiförmig, purpurrot mit olivengrün, Innenseite leuchtend rot.

Blumenblätter 14—22, länglich, verkehrt eiförmig, schalenförmig, oben zusammengezogen, gesättigt karminrot.

Staubfäden 30—40, am Rücken dunkelrot, innen gelb, Antheren bläulich.



Nymphaea rubra Roxb. var. Krumbiegelii, Indien.
I Durchschnitt durch den Fruchtknoten, *II* Blattform.

Narbe 12—20strahlig, gelb, in der Mitte trichterförmig vertieft, der Höcker oder Achsenspross spitz, die freien Teile kurz. Frucht wie bei Lotus.

Blätter lederartig dick, schildförmig, oben dunkelgrün, glänzend, unten purpurrot, kurz behaart. Rand scharf gezähnt, Bucht offen. Lappen spitz, im Bogen auseinanderstehend.

Wurzelstock vom Lotus nicht verschieden.

Heimat: Ostindien.

Eingeführt im Jahre 1808 durch Banks nach Kew, wo die Pflanze in demselben Jahre blühte.

Der Name N. rubra ist ähnlich wie der Name Gentiana acaulis ein Sammelname für eine ganze Anzahl von einander etwas abweichender ostindischer Seerosen. Seit Jahrtausenden werden die schönen roten Nymphaeen Indiens zum Schmuck der Gewässer in der Nähe der Tempel angepflanzt. So sind natürliche, vielleicht auch durch Vermittelung des Menschen künstliche Hybriden entstanden. Es wird noch sehr lange ein vergebliches Bemühen sein, unter den rubra-Formen nach beständigen Merkmalen zu suchen, wenn man nicht jede einzelne Pflanze, welche eingeführt wird, als eine besondere Form auffassen will. Alle Abbildungen, die nach Originalpflanzen hergestellt wurden, beweisen dies. Die ersten eingeführten rubra hatten Staubfäden, welche auf der Innenseite gelb waren. Die Scheibe ist bei diesen vertieft. So im Bot. Mag. und bei Roxburgh (Icones Roxb. Tafel 657). Direktor Prein vom Botanischen Garten in Kew, welcher lange Jahre in Ostindien gelebt hat, bemerkt, er hätte hauptsächlich zwei Formen beobachtet. Die eine blüht zur Regenzeit, die andere entwickelt ihre Blüten später. Auch in der Scheibe sind sie verschieden

Wir sehen von einer Gruppierung nach den vorhandenen Abbildungen ab, weil die eingeführten lebenden Pflanzen selten mit denselben übereinstimmen werden, und beschränken uns nur darauf, die in den Gärten vorhandenen aufzuführen.

1. Var. Devoniensis Paxt. Bot. Mag. 4665. Blüte karmoisinrot, 16—23 cm gross, Blätter länglich, dunkelrot. Blüht dankbar.

Sie soll von Paxton aus rubra, mit Lotus bestäubt, hervorgegangen sein. Sie blühte zuerst 1851. Hooker war der Ansicht, dass sie keine Hybride sei, denn er habe sie in Indien ganz ebenso gesehen, wie sie im Bot. Mag. abgebildet sei.

2. Var. Indica Brahma hort. Blüte gesättigt dunkelkarminrot mit Karmoisin-Reflexen, fast schwarzrot, Kelchblätter beiderseits dunkelrot. Staubfäden und Narbe amarantrot. Blätter beiderseits dunkelrot. Eingeführt von Froebel 1901.

3. Var. Columbiana hort. Kew, 1901. Kleine Form mit dunkelroten Blumen und länglichen Blättern, die nur eine Grösse von 15 cm erreichen.

4. Var. Krumbiegelii Henkel var. nov. Schöne grossblumige Form mit leuchtend roten Blüten und dunkelroten Staubfäden. Blätter oberseits grün, unten rot. Die Pflanze ward von Krumbiegel in Ostindien gesammelt und kam 1906 in die Gärtnerei Henkel, von wo sie nächstens verbreitet werden soll.

Hierher scheint auch die prächtig rote Nymphaea rubra Nr. 818 der North-Gallerie in Kew zu gehören.

Blätter länglich, unterseits weich behaart.

*27. N. pubescens Willdenow.

Syn.: Lotus L.
Castalia sacra Salisb.
Lotus L. var. oblonga Caspary.

Literatur: Willdenow, Spec. plant., II, 1154; Lehmann in Hamburger Gartenztg., XXI, 379.

Blüten klein bis mittelgross, 8—14 cm, weiss, mit rosa Spitzen. Dauer wie bei Lotus.

Kelchblätter länglich eiförmig, stumpf, grün mit weissen Adern. Innen weiss.

Blumenblätter spitz, weiss, die äusseren rötlich. Staubfäden fast weiss. Narbe gelb.

Blätter oval, länger und schmäler als bei Lotus, geschweift gezähnt. Oben glänzend dunkelgrün, unten bläulich purpur, samtig weichhaarig. Lappen auseinanderstehend, abgerundet.

Rhizom eiförmig.

Heimat: Ceylon, Malayen, Borneo, Java (Bombay, Luzon). Eingeführt 1803 nach England. Sie ward früher vielfach kultiviert und befindet sich auch jetzt noch in Kultur, aber selten. Sie blüht wenig. Es kommt vor, dass selbst starke Pflanzen überhaupt nicht zur Blüte gelangen.

Linné entnahm den Namen N. Lotus seiner Flora zeylanica. Es ist daher wahrscheinlich, dass dies die ursprüngliche Linné'sche Lotus ist. Willdenow betrachtete die ägyptische Lotus als die typische Art und benannte die Pflanze der Insel Ceylon pubescens.

Form:

Var. edulis DC. (als Art) syn.
„ esculenta Roxburgh.
„ Coteka Roxburgh.
„ sagittata Edgew. (junges Blatt).
„ Nouchali Burm.
„ Castalia edulis Salisb.

Blumen klein, reinweiss. Blätter fast ganzrandig, unterhalb weichhaarig. Lappen spitz. Heimat: Ostindien, namentlich am Indus, Provinz Sirhind.

Ward 1800 in England eingeführt, kam auch später wiederholt zur Einführung, scheint gegenwärtig nicht in Kultur zu sein.

Für die Gartenkultur ohne Wert. Die Knollen werden in Indien gegessen.

Unter edulis scheint auch eine weissblühende Stellata-Form vorzukommen.

*28. N. purpurea Rehnelt et Henkel spec. nov.

Syn.: rubra hort.
atropurpurea Caspary.
Lotus L. var. oblonga c. ovata Caspary.

Abgebildet in Caspary, Icones Nymphaearum Herbar, Berlin, II, Tafel 45—52. Bild S. 87.

Blüte 10—14 cm im Durchmesser, dunkelpurpurrot mit bläulichem Schein. Sie öffnet sich auch in vollem Sonnenschein nicht vollständig, sondern bleibt stets in Rosenform halb geschlossen und blüht 4 Tage von 7 bis 9 Uhr vormittags bis 7—9 Uhr abends. Ist also ein Tagblüher. Sie ist wohlriechend und die dunkelste aller roten Seerosen.

Kelchblätter länglich eiförmig, aussen dunkelblutrot mit dunklem metallisch schimmernden Olivengrün und 7 erhabenen dunkelroten Nerven. Innenseite weinrot.

Blumenblätter 20—25, länglich elliptisch, schalenförmig, oben kapuzenförmig zusammengezogen. Farbe dunkelpurpurrot, etwas ins bläuliche schimmernd. Sie stehen auch im Sonnenschein nie wagrecht ab, wie bei rubra Roxburgh, sondern im Winkel von etwa 45 Grad nach oben.

Staubfäden 25—30, die äusseren längsten halb so lang wie die Blumenblätter, kardinalrot, ihre breiten Träger heller, die Rückseite rosa.

Narbe 14—16strahlig, der freie Teil 5 mm lang, schwarzrot, Scheibe gelb.

Blätter dünn, herzeiförmig, schildförmig, 14 bis 16 cm lang, 12—14 cm breit, Rand regelmässig geschweift gezähnt. Zähne lang und spitz, oben glatt, unten weichhaarig, Rippen vorstehend, beiderseits von dunkelbraunroter Farbe, ungefleckt. Lappen im Bogen auseinandergehend.

Rhizom knollig, eiförmig, gelbbraun, von der Grösse einer Wallnuss und grösser.

Heimat wahrscheinlich Ostindien.

Die Zeit der Einführung ist ungewiss. 1853 ward sie wahrscheinlich im Geschäft von Louis van Houtte mit dentata gekreuzt und ergab die Hybride Ortgiesiana rubra. Caspary erhielt sie 1856 indirekt (durch Oppenheimer) von van Houtte und bezog sie 1863 von Bouché aus dem Botanischen Garten in Berlin. Sie scheint nach 1870 längere Zeit verschwunden zu sein. Die jetzt in den Gärten vorhandenen Pflanzen stammen alle aus dem Botanischen Garten zu Kopenhagen, wohin sie 1870 von Königsberg kam. Caspary widmet dieser Art 7 Tafeln seiner Abbildungen. Er nennt sie darin atropurpurea. Die Tafel Nr. 46 mit den Blütendiagnosen, von Casparys Hand farbig gezeichnet, ist in der Hauptsache in Conards Nymphaeenbuch wiedergegeben. Leider ohne Nennung des Originals und des Autors.

Warum Caspary gezögert hat, seine atropurpurea als Art aufzustellen, nachdem er sie unter diesem Namen bereits weiter verbreitet hat (im Britischen Museum liegen mehrere Blätter von ihm selbst unter obigem Namen), lässt sich vielleicht aus dem Fehlen von lebendem Vergleichsmaterial der rubra Roxburgh erklären.

Inzwischen ist der Name atropurpurea, welcher dieser Pflanze sonst zukäme, anderweitig vergeben worden. Eine winterharte Hybride mit tief dunkelroten Blumen trägt ihn bereits seit Jahren, und es hiesse Verwirrung anrichten, wollte man eine Änderung anstreben.

N. purpurea verlangt eine Wasserwärme von 25 bis 36 Grad Celsius. Sie blüht bei dieser Wärme im Freien ebenso gut wie im Wasserpflanzenhause. Sie setzt sehr willig reichlich Samen an. Die Sämlinge blühen erst im zweiten Jahre. Sie ist ein mässiger Blüher.

Die Blüten sind zu Missbildungen mehr als bei irgend einer anderen Art geneigt. Schon Caspary hat 1865 solche beobachtet. Die Staubfäden hatten sich in diesem Falle zu monströsen Blumenblättern umgewandelt. Häufiger kommt ein gänzliches Fehlschlagen der Staubfäden vor. Die Narbe ist dann ein dicker, mit wolligen

---

Anmerkung zu Nr. 28. Nymphaea purpurea. Rehnelt et Henkel spec. nov.

Rhizoma tuberosum ovoidum luteo bruneum. Folia tenua cordato ovato peltata, sinu aperto, lobis divaricatis, utrinque hepatica immaculata, supra laevis subtus pubescentia, costis elevatis, irregulariter repando-dentato, dentibus acutis.

Sepala oblongo-ovata extus atro sanguinea intus pallidiosa Petala 20—25 elliptico oblonga, concava apice cucullata, violaceo atropurpurea. Filamenta 25—30, exteriore petalis demitio breviora laete rubra dorso pallidiosa. Stigma radiis 14—16 atropurpureis disco luteo. Flores mediocri expansi meridiani, suaveolescenteo 10—14 cm diametro. India?

In horto sub nomine N. rubra Roxb. culta a quo differt flore vix expanso, meridiano foliisque tenuioribus.

Haaren umgebener Knäuel. Kelch und Blumenblätter sind normal.

Im Herbar Kew ist sie unter N. rubra Roxburgh, gesammelt von Sir Georg Macleay, Bombay.

D. Amazonum-Gruppe.

Hydrocallis-Caspary.

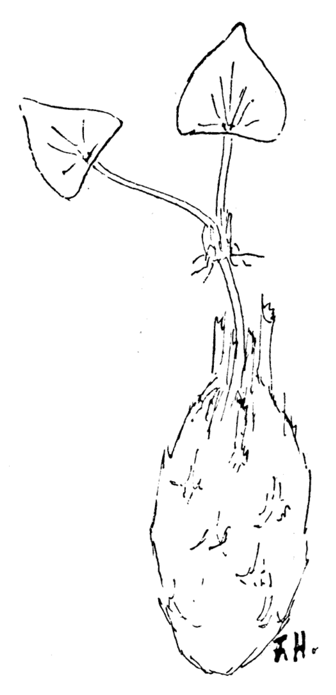
Kelchblätter ohne dicke, vorstehende Nerven, meist mit dunklen linienförmigen Strichen gefleckt. Bei zwei Arten ungefleckt. Die Blumenblätter stehen in Kreisen, kreuzweise zu vier, abwechselnd hinter den Kelchblättern und zwischen denselben, so dass die Blumen, wenn sie vollständig geöffnet sind, die Form eines achteckigen Sternes annehmen. Die äusseren Staubfäden sind blumenblattartig, sehr breit und wie die Blumenblätter gefärbt, die inneren sind schmäler und kurz, die innersten fadenförmig. Die Fortsätze der Narbenstrahlen sind lang, keulenförmig verdickt. Die Blumen sind weiss oder gelb, beim Verblühen etwas rötlich, die Samen sind sehr zahlreich, mittelgross, bei einigen Arten äusserst klein, dunkelgrün, behaart. Das Rhizom ist knollig, beim Austreiben Ausläufer bildend und durch Ausläufer bisweilen wuchernd.



Ein Staubblatt und zwei Narbenstrahlen mit verdickten Verlängerungen.

Ausgesprochene Nachtblüher von sehr starkem Duft.

Verbreitet in 10 Arten vom 18. Grad nördlicher, bis zum 23. Grad südlicher Breite im tropischen Mittel- und Südamerika.



Austreibende Knolle von N. Rudgeana.

Die Arten der Amazonum-Gruppen sind botanisch interessante und merkwürdige Pflanzen. Für die Gartenkultur dagegen haben sie wenig Wert. Die Blumen öffnen sich nur für wenige Stunden um Mitternacht, so dass man sie selten blühen sieht.

Wenn man sich die Frage vorlegt, welchen Zweck die eigentümlichen, keulenförmigen Anhängsel der Narbe haben können, so kann man leicht zu der Vermutung kommen, sie seien zum Fangen und Festhalten von Insekten eingerichtet, welche durch den sehr starken durchdringenden Duft und durch die weisse Blütenfarbe angelockt werden, um die Bestäubung der schnell vergänglichen Blüten zu erleichtern. Man findet auch wirklich fast immer tote Insekten in den Blüten eingeschlossen, wenigstens habe ich das bei N. Rudgeana und Jamesoniana beobachten können. Eine Reizbarkeit der Keulen habe ich jedoch nicht wahrgenommen.

Bemerkt sei noch, dass man auch in dem geschlossenen Staubfädenkegel der N. Zanzibariensis und den von Zanzibariensis abstammenden Hybriden bisweilen tote Insekten beobachten kann.



Knolle mit junger Nebenknolle von N. Rudgeana.

*29. N. Rudgeana G. F. W. Meyer.

Syn.: ampla var. Rudgeana Planchon.
blanda Planch.
blanda var. amazonum Planch.
tropaeolifolia Lehm.
sinuata Salzm.
Lotus Luman.
Candolleana Lehm.
Planchoni Casp.
albo rosea Theysmann.

Literatur: Primitiae Florae Essequiboensis 1818, 198. Grisebach, Flora of the britisch West Indian islands 1859, 11. Lehmann, Hamburger Gartenzeitung XXI (1853) 354, 380. Flora brasil. IV, 2, 160, Tafel 32, 35, 38. Conard copiert 204.

Knospe länglich, eiförmig stumpf.

Blüte 12 cm im Durchmesser, elfenbeinweiss, von sehr starkem, aromatischem Duft, blüht 10 cm über dem Wasser, von 11 Uhr abends bis zum Tagesanbruch 3 Nächte. Vollständig geöffnet in der 2. Nacht von 1 bis 3 Uhr morgens. In den Wintermonaten wird sie tagblühend.

Kelchblätter lederartig, dick, breit-elliptisch, stumpf, oben zusammengezogen. Aussenseite gras-grün, ungefleckt, innen grünlich-weiss.

Blumenblätter 12—30, meist 20—25, dick, schalenförmig, stumpf, gelblich-weiss, die äusseren etwas länger als die Kelchblätter.

Staubfäden 36—38, hellgelb.

Narbe 10—15strahlig, ihre freien keulenförmig verdickten Teile 6—8 mm lang, weiss, nach innen gekrümmt, die schwefelgelbe, napfartig geformte Scheibe bedeckend.

Blütenstiel, dunkelbraunrot, oben mit einem grünen Ringe.

Frucht rund, etwas zusammengedrückt, bedeckt mit den bleibenden, nicht faulenden Kelchblättern, Blumenblättern und Staubfäden.

Samen eiförmig mit gebogener Spitze, doppelt so gross wie bei Amazonum und Jamesoniana, olivengrün, glänzend. Eine Kapsel, die Caspary erntete, enthielt 4365 Samenkörner.

Blätter lederartig, dick, rund-nierenförmig, breit herzförmig, 17—18 cm lang, 19—21 cm breit. In tiefem Wasser erreichen sie eine Grösse bis zu 35 cm. Rand buchtig gezähnt mit ungleichen, stumpfen Zähnen, oben fast ganzrandig. Lappen mit schräg abgeschnittenen Ecken, stumpf. Oberseite glänzend, hellgrün, am Nabel und am Rande rot, die jüngeren braunrot gefleckt. Unterseite bräunlich purpurrot, unregelmässig gefleckt. Rippen vorstehend. Blattstiel braunrot.

Rhizom knollig, länglich, eiförmig. Ausläufer treibend.

Heimat Mittelamerika vom 18. Grad nördlicher bis 22. Grad südlicher Breite, in Jamaica, Martinique, Guiana, Surinam, Brasilien, Porto-Rico am Essequebo-River.

Eingeführt 1854 von Dr. David Moore als N. blanda von Jamaica. Die Pflanze wird seit dieser Zeit mehr der schönen Blätter als der bescheidenen Blumen wegen in den Gärten gezogen. Sie blüht nur mässig.

30. N. oxypetala Planchon.

Syn.: N. Raja Lehm.

Literatur: Allgem. Gartenztg. XXI. p. 354; Con., Flora brasil. IV. 2; pag. 178 Tafel 31; Conard Seite 210.

Blüte 12—16 cm gross, weiss.

Kelchblätter lanzettlich, an der Basis länglich, langgeschwänzt, zugespitzt. Aussenseite ohne Streifen. Die Spitze gedreht oder gekrümmt.

Blumenblätter 20—30, kürzer als die Kelchblätter, lanzettlich, zugespitzt, sehr spitz, die äusseren grünlich mit erhabenen Linien.

Staubfäden 84—106 und mehr, purpurrot. Die äusseren lanzettlich, 4mal breiter als die Antheren. Die mittleren linealisch. Die innersten so breit wie ihre Antheren.

Narbe ungefähr 20—28 strahlig. Die verlängerten keulenförmigen Teile linealisch, sehr lang. Ihre Länge ist 24—26 mm.

Blätter unbekannt, man kennt nur die von den Schwimmblättern in Form und Beschaffenheit abweichenden Unterwasserblätter. Diese sind dünn halbmondnierenförmig, fast pfeilförmig oder auch eiförmig, ganzrandig. Spalt bis zum Stiel reichend. Lappen sehr lang. Der Rand ist etwas gekräuselt.

Heimat: Ecuador, Quito, Guayaquil, Kolumbien, (2° südl. Breite 280° östl. Länge v. Greenwich.)

Nicht in Kultur. Wahrscheinlich die schönste dieser Gruppe.

*31. N. Jamesoniana Planchon.

Syn.: sagittaefolia Lehm.

Literatur: Revue horticole 1853, 5; Lehmann, Hamburger Gartenztg. XXI. 387; Flora brasiliensis VI. 2, 173; Tafel 38; Caspary Icones Nymph. Berlin III. 27; Conard 209.

Knospe eiförmig, stumpf, an der Ansatzstelle der Kelchblätter mit einem dicken Wulst, der Ähnlichkeit mit dem Napf der Eichelfrucht hat.

Blüte 10 cm im Durchmesser, weiss, blüht halb im Wasser, stark duftend.

Kelchblätter dick, fleischig, länglich eiförmig, spitz. Aussenseite saftgrün, mit dunkleren Spitzen, mit feinen, linienförmigen, dunklen Strichen bedeckt. Innenseite grünlichweiss.

Blumenblätter 16, in vier Kreisen, dick, kürzer als die Kelchblätter, reinweiss. Die äusseren grünlich.

Staubfäden 60—70, weiss. Antheren blassgelb.

Narbe 25—30strahlig. Die keulenförmigen freien Teile 6—8 mm lang, dünn, weiss. (Nicht purpurrot, wie Caspary angibt, welcher nur getrocknete Exemplare hatte). Scheibe dunkelbraunrot, sehr breit, flach, trichterförmig.

Frucht von den bleibenden Kelch- und Blumenblättern eingeschlossen, plattrund.

Blätter dünn, herzeiförmig, fast pfeilförmig, ganzrandig. Rand gewellt. Oberseite hellgrün, glatt, glänzend. Unterseite mit sehr kleinen, verzweigten Strichen von dunkelvioletter Farbe, häufig auch gänzlich ohne die gegabelten Striche. Nerven bis zur Mitte des Blattes erhaben. Bemerkenswert sind die stark hervortretenden Querrippen zwischen den Hauptadern. Blattstiel sehr dünn.

Rhizom kugelig, weissgelb mit schwarzen Wurzeln von der Grösse eines Taubeneies.

Heimat: Mittel-Amerika, Savanna von Guiayaquil unterm 3° südlicher Breite, an der Küste von Ecuador.

Eingeführt 1900 vom Botanischen Garten in Berlin. In der Gärtnerei Henkel blüht sie angeblich bisweilen unter Wasser und setzt dabei reichlich Samen an. Bekanntlich keimt der Pollen der Nymphaeen auch im Wasser.

*32. N. blanda G. F. W. Meyer.

Syn.: N. Rudgeana var. amazonum Griseban.

Literatur: Allgem. Gartenztg., XXI., 387 u. 88; Flora brasil. IV, 2, Seite 171, von Conard kopiert wiedergegeben.

Blüte 9—10 cm im Durchmesser, gelblichweiss.

Kelchblätter länglich eiförmig, blassgrün, mit erhabenen Linien, untermischt mit erhabenen Punkten und feinen dunklen Strichen. Innenseite gelblichgrün.

Blumenblätter 16 in vier Kreisen, die äusseren in der Mitte aussen blassgrün, kelchartig, länglich eiförmig, fast so lang oder nur ganz unbedeutend kürzer als die Kelchblätter, spitz oder kurz zugespitzt, die inneren an Länge und Breite allmählich abnehmend, die innersten schmal lanzettlich, alle gelblichweiss oder hellgelb.

Staubfäden etwa 65, die längsten 25 mm und mit blumenblattartigen Filamenten, die inneren sehr kurz und schmal, hellgelb.

Narbe 26strahlig, ihr freier verlängerter Teil 9 bis 10 mm lang, gelb, die einwärts gekrümmte keulenförmige Spitze braunrot, Scheibe purpurbraunrot.

Blütenstiel oben an der Blume von langen, weichen Haaren umgeben.

Blätter dünn, klein, etwa 10—12 cm im Durchmesser, elliptisch kreisförmig, schmal schildförmig, ganzrandig, Oberseite glänzend, grün, Unterseite trübe blassgrün. Rippen wenig hervorragend, Primärnerven 6 auf jeder Seite, Lappen weit auseinanderstehend, innerer

Rand der Lappen etwas bogenförmig in eine etwas verlängerte stumpfe, fast pfeilförmige Spitze auslaufend.

Blattstiel gleich dem Blütenstiel unter dem Blatte mit langen, weichen Haaren bekleidet.

Rhizom knollig, länglich oder eiförmig, klein, mit braunen Haaren bedeckt

Heimat in Bächen und stehenden Gewässern am Essequebo River in Britisch Guiana, in Sümpfen in der Nähe der Stadt Panama, wahrscheinlich aber weiter verbreitet.

Bei Henkel in Kultur, der sie von England erhielt.

Formen:

Var. Fenzliana Casp.

= N. Fenzliana Lehm. Allgem. Gartenztg. XXI., 387.

Eine Form der blanda Meyer mit unbehaarten Blüten- und Blattstielen, gesammelt 1841 in Guatemala, bei San Juan im Staate Nicaragua.

33. N. Gibberti Morong.

Syn.: Castalia Gibberti
= Leuconymphaea Gibberti Morong.

Literatur: Conard 210.

Blüte 6—7 cm im Durchmesser, weiss, geruchlos.

Kelchblätter länglich eiförmig, 3—3½ cm lang, etwas spitz, mit zahlreichen schwarzen Linien auf der Aussenseite.

Blumenblätter in 3 Kreisen (12), etwas kürzer als die Kelchblätter, mit feinen, purpurroten Linien. Die äusseren kelchartig gefärbt.

Staubfäden in vier Reihen, die äusseren längsten mit ihren Antheren 6—7 cm lang.

Narbe 18strahlig.

Blätter eiförmig, ganzrandig. Lappen stumpf, Unterseite bedeckt mit kurzen, unterbrochenen Reihen dunkler Flecken.

Blüht im Mai und Juni.

Heimat: Paraguay, am Pilcomaya River auf Assuncion gesammelt von Gibbert im Jahr 1858.

Eine noch unsicher, unvollständig beschriebene Spezies. Das Original im Herbar der Pennsylvania-Universität.

Gehört vielleicht zu blanda Meyer.

*34. N. amazonum Mart. et Zucc.

Syn.: integrifolia Salzm.
foetida Gardner.
nocturna Mart.
blanda Hort. Glasvenin.
blanda forma amazonum Planch.
Rudgeana β amazonum Griseb.

Literatur: Abh. d. mathem. physikal. Klasse d. Akad. z. München, 1832, I, 363; Bot. Mag., Tafel 4823; Fl. des serres, XI, 21, Tafel 1086; Flora brasiliensis IV, 2, 165; Conard, 200

Knospe länglich eiförmig, stark zugespitzt.

Blüte 10—12 cm im Durchmesser, gelb, der starke Duft erinnert an den von Magnolia fuscata, auf dem Wasser schwimmend, blüht 2 Nächte von 3—6 Uhr morgens. In der zweiten Nacht öffnet sie sich bereits zwischen 8 bis 9 Uhr abends.

Kelchblätter länglich eiförmig, zugespitzt, mit zahlreichen schwarzen Strichen an der blassgrünen Aussenseite. Innenseite grünlich gelb.

Blumenblätter 20—30, lederartig dick, länglich eiförmig, nach oben breit zulaufend, im Aufblühen fast weiss, in der zweiten Nacht rahmgelb, im Verblühen ledergelb mit Rot unterlaufen, die äusseren ⅕ kürzer als die Kelchblätter, die inneren zeigen Übergänge zu den Staubfäden.

Staubfäden 93—297, blassgelb, mit dunkleren Antheren, die äusseren sind sehr breit, die inneren fadenförmig. Im Mittel beträgt ihre Länge 18—20 mm.

Narbe 19—41 strahlig, die freien, keulenförmigen Teile 12—15 mm lang, weissgelb, Scheibe gelb, in der Mitte vertieft.

Frucht zusammengedrückt kugelig, mit einer trichterförmigen Einsenkung, fleischig, gelbgrün.

Samen von der Grösse des Nicotiana Tabacum, grau, sehr zahlreich, bis zu 22000 in einer Kapsel.

Blütenstiel rund, rotbraun.

Blätter lederartig, 15—17 cm im Durchmesser, breit, herzeiförmig, fast kreisrund, etwas schildförmig, ganzrandig, wellig gebuchtet. Oberseite glänzend dunkelgrün, ungefleckt. Unterseite hellpurpur mit kleinen dunklen Flecken. Lappen etwas auseinanderstehend, bei älteren aber aneinanderliegend, mit stumpfen, abgerundeten Enden.

Blattstiel braunrot, oben am Blatt mit einem Ring kurzer, wolliger Haare. Junge, von Ausläufern stammende Pflanzen zeigen diese Eigentümlichkeit nicht.

Rhizom knollig, von der Grösse eines Taubeneies bis zu der eines Hühnereies. Beim Austreiben entwickeln sich braune Stolonen und aus diesen die Pflanzen.

Heimat: Tropisches Mittelamerika, in stehenden und langsam fliessenden Gewässern, Mexico, Jamaica, Surinam, Guiana, Brasilien, bei Para, im Amazonenstrom, Bahia, Rio de Janeiro, Neu-Granada.

Eingeführt von Dr. Moore 1854. Vom Dubliner Botanischen Garten als N. blanda verbreitet. 1857 blühte sie im Hamburger Botanischen Garten. Gegenwärtig selten in Kultur. Ward früher mit Lotus L. verwechselt.

Formen: Var. Goudotiana Planch., Revue horticole, 1853, 16. Febr.; Flora brasiliensis, IV, 2, 169; Haarring um den Blattstiel viel länger. Neu-Granada, Provinz Piauhi Brasilien.

Nicht eingeführt.

35. N. tenuinervia Caspary.

Syn.: tenerinervia Caspary.
pulchella Lehm. non DC.
Maximiliana Lehm.

Literatur: Allgem. Gartenztg., XXI, 354, 387.; Fl. brasil., 177, Tafel 36; Conard 210.

Blüte 8½—9 cm im Durchmesser, weiss, kleiner als unsere N. alba L.

Kelchblätter glänzend, durchscheinend, länglich eiförmig, etwas spitz, fast zugespitzt, 40—50 mm lang, 15—20 mm breit, mit wenigen langen dunklen Strichen auf der Aussenseite.

Blumenblätter 16 und mehr, dünn, fast durchscheinend, äussere länglich, innere lanzettlich, spitz, weiss.

Anmerkung zu Nr. 35. Was Lehmann als Maximiliana beschrieb, war ein Blatt von N. odorata und ein Blatt einer Hydrocallisart, die wahrscheinlich hierher gehört.

Staubfäden etwa 40, um den 4. Teil kürzer als die Blumenblätter.

Narbe mit zahlreichen Strahlen, die keulenförmigen Verlängerungen kurz (5 mm lang).

Blütenstiel am oberen Ende mit einem Kranz langer, nach abwärts grichteter Haare umgeben.

Blätter von fester Textur, herzeiförmig, schmal schildförmig, ganzrandig, Unterseite mit länglich runden, kleinen, in ihrer Längsachse nach der Mitte des Blattes gerichteten schwarzen Flecken. Rippen eingesenkt, nur die Mittelrippe hervorragend. Primärnerven 5, Lappen im Bogen pfeilförmig auseinanderstehend, die Enden etwas verlängert, stumpf, Blattstiel wie der Blütenstiel am oberen Ende mit abwärts gerichteten Haaren bekleidet.

Heimat: Am San Franzisko River in der Provinz Bahia, Brasilien, unterm 9. Grad südlicher Breite, gesammelt von Martius im April 1819 bei Joazeiro. Lehmann gibt als Standort Peru und Bahia an. Nicht in Kultur.

36. N. stenaspidota Caspary.

Literatur: Flora Brasil. IV. 2, 175 Tafel 33.

Blüte 9—10 cm im Durchmesser, wahrscheinlich weiss.

Kelchblätter länglich, eiförmig, etwas spitz, doch nie zugespitzt, 45 mm lang, 18—20 mm breit. Aussenseite mit langen, linienförmigen, schwarzen Strichen.

Blumenblätter 20—24, länglich, stumpf, in 5 bis 6 Kreisen, etwas kürzer als die Kelchblätter.

Staubfäden 60 - 67, ähnlich denen von N. gardneriana, doch schmäler und mit schmäleren Antheren. Die äusseren 1,5 mm lang. Die inneren 1 mm breit.

Narbe 18strahlig. Keulen kurz. Ihre Länge beträgt 4—5 mm.

Blätter eiförmig, pfeilförmig, dreieckig, klein. Pelta 1 mm breit, ganzrandig. Lappen grade, weit auseinander gehend.

Rhizom knollig, eiförmig, klein, bedeckt mit bräunlichen Haaren.

Heimat: Brasilien. In einem kleinen See bei Concaiçao in der Provinz Goyaz unterm 12.⁰ südlicher Breite, 57⁰ westlicher Länge. Gesammelt von Gardner 1841.

Nicht in Kultur.

37. N. lasiophylla Mart. et Zuccarini.

Literatur: Abhandl. der mathem. physik. Klasse der Münchener Akademie 1832 I. 364; Allgem. Gartenztg. XXI. 387; Flora brasil. IV. 2, 170; Conard 207.

Blüte 90 - 118 cm im Durchmesser, weiss.

Kelchblätter länglich, eiförmig, spitz, etwas zugespitzt, 50 mm lang, 18 mm breit, glänzend. Aussenseite mit wenigen grossen linienförmigen Flecken.

Blumenblätter 16, weiss. Die äusseren etwas kürzer als der Kelch. Die inneren kurz, lanzettlich.

Staubfäden 42 und mehr. Die inneren linealisch, kurz, gelblich.

Narbe 15—20 strahlig, gelb. Die verlängerten, keulenförmigen Fortsätze purpurrot 6—7 mm lang. Stigmatischer Kreis mit abgerundeten Spitzen. Papille klein.

Blätter lederartig, herzförmig schildförmig. Pelta 8—16 mm breit, ganzrandig. Oberseite mit erhabenen Punkten (getrocknet). Unterseite rot mit schwarzroten Linien. Primärnerven 7—11 auf jeder Seite. Blattstiel rund, rot, wie die Blätter unbehaart. (Was Martius als zottige Behaarung angesehen hat, ist eine Lage von Algen.)

Heimat: Gesammelt in stehenden Gewässern bei Joazeiro in Logadisso in der Provinz Bahia, Brasilien unter dem 9.⁰ südlicher Breite und 42.⁰ östlicher Länge von Greenwich. Das Martius'sche Original befindet sich im Münchener Herbar. Die Pflanze ist seit Martius (1830) nicht wieder aufgefunden worden.

Nicht eingeführt.

38. N. Gardneriana Planchon.

Syn.: N. fragrans Gardner
Passiflorae Lehm.

Literatur: Rev. hortic. 1853; Amtl. Bericht über die 29 Vers. der Ges. d. Naturforscher etc., Wiesbaden 1853, 280; Flora brasiliensis IX. 2, 175 Tafel 33.

Blüte 9—10½ cm im Durchmesser, weiss, wohlriechend.

Kelchblätter länglich, eiförmig, spitz, leicht, zugespitzt, 40 - 55 mm lang, 11—19 mm breit. Aussenseite mit langen, schmalen, schwarzen Streifen dicht bedeckt, grünlich.

Blumenblätter 16—20. Die äusseren länglich, eiförmig. Die inneren schmal, lanzettlich, spitz, meist etwas zugespitzt, im trocknen Zustande rötlich, gelb, lebend, weiss.

Staubfäden 46—62. Äussere Filamente breit, blumenblattartig. Inneren fadenförmig, schmäler als die Antheren, rötlichbraun, (lebend wahrscheinlich gelb).

Narbe 15 18strahlig. Strahlen abgerundet. Die Keulen sehr lang, nämlich 12 16 mm, dunkelpurpurrot. Scheibe und ihre Papille sehr klein.

Blätter klein, 6½ cm im Durchmesser, eiförmig oder pfeileiförmig, breit, schildförmig. Pelta 5—8 mm breit, ganzrandig. Der Rand öfters kraus. Lappen weit auseinandergehend, mit ihren graden Rändern eine dreieckige Bucht bildend, stumpf oder etwas spitz. Primärnerven 5 auf jeder Seite. Oberseite dicht bedeckt mit kleinen erhabenen Punkten und Streifen, welche kreis- und serienweise gestellt sind.

Rhizom knollig, klein, rundlich, 1¼ cm im Durchmesser, bedeckt mit graubraunen Haaren.

Heimat: Brasilien. Im See Paranagua, Provinz Piauhy 1839 ges. von Gardner, (10⁰ südl. Breite, 48⁰ westl. Länge von Greenwich). Plain of Mbatolia in Paraguay.

Nicht in Kultur.

E. Flava-Gruppe.

Xanthanta Caspary.

Kelchblätter ohne vorstehende Nerven, ungefleckt. Blüten in allen Teilen gelb. Blätter nicht gezähnt, am Rande gewellt; gefleckt. Wurzelstock lange, mit Internodien versehene Ausläufer treibend. Samen unbehaart, glatt. Eine Art in Mexico und Florida verbreitet.

*39. N. Mexicana Zuccarini.

S y n.: flava Leitner, lutea Treat.
Castalia flava Grene.

L i t e r a t u r: Abhandl. der mathem. physikal. Klasse der Kgl. Akademie der Wissensch. München, 1832, I., 365; Bot. Mag., Tafel 6917.

K n o s p e schlank, länglich eiförmig, spitz.

B l ü t e n 10—12 cm im Durchmesser, leuchtend gelb, wohlriechend, blühen 3 Tage von 8 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags, 10—15 cm über dem Wasser. Abgeschnitten anschliessen sie sich bald und gehen selten wieder auf.

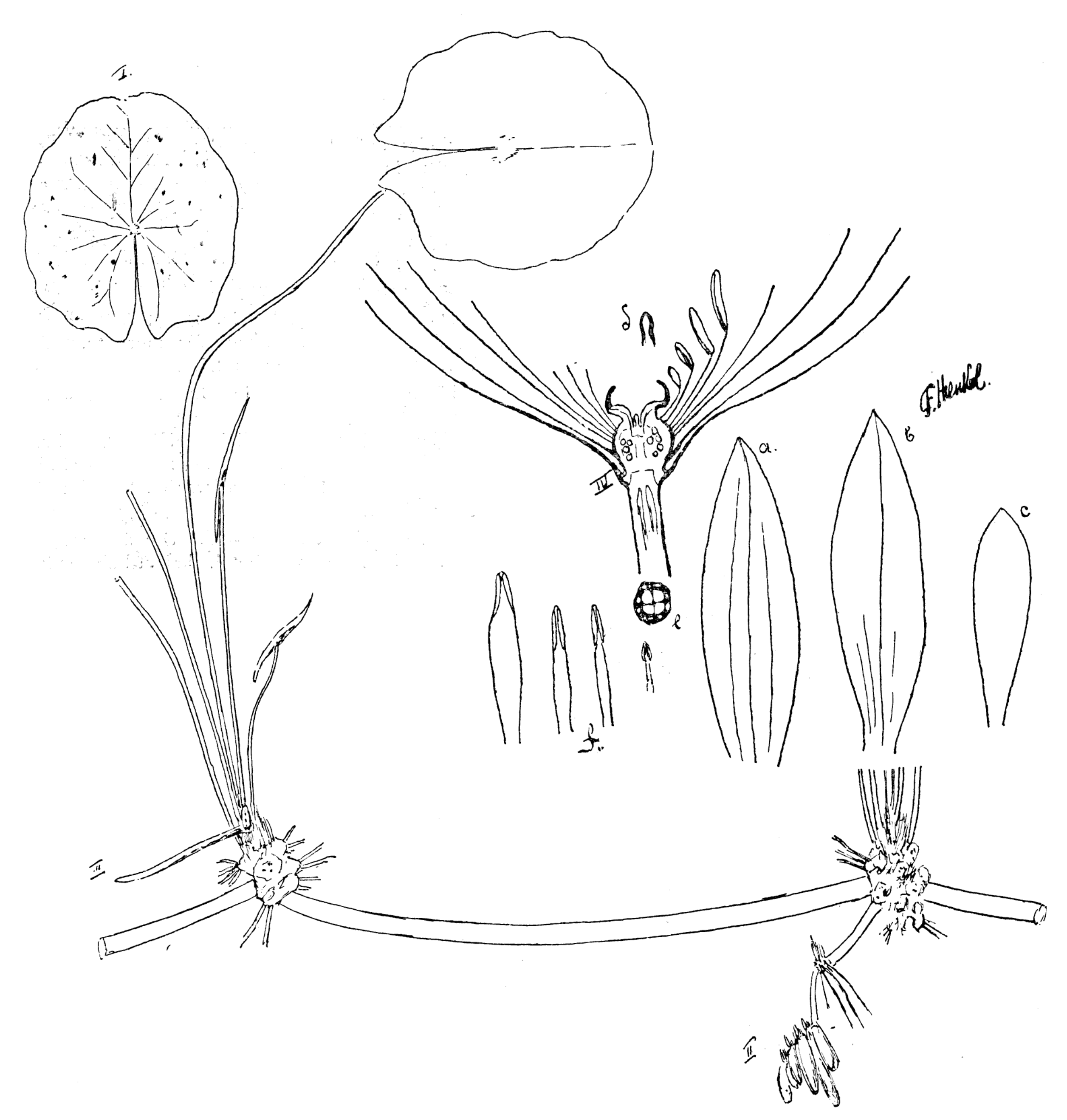
K e l c h b l ä t t e r schmal, stumpf, elliptisch, eiförmig, aussen gelbbraun, am Rande lachsrosa, innen hellschwefelgelb mit samtartigem Schein und 7—9 Längsnerven.

B l u m e n b l ä t t e r 12 24, von der Form der Kelchblätter, die inneren schmäler, sehr dünn, leuchtend gelb, die äusseren am Rücken mit Rot angelaufen.

S t a u b f ä d e n 30 bis 50, schmal, goldgelb: die äusseren bilden Übergänge zu den Blumenblättern.

N a r b e 7—10strahlig, Strahlen dick mit einer Furche an den Seiten. Scheibe vertieft, gelb.

S t i e l rund, dünn, unterhalb der Kelchblätter angeschwollen und an dieser Stelle etwas vierkantig.



Nymphaea Mexicana.

I Blattform, *II* Winterknolle, *III* Ausläufer, *IV* Durchschnitt durch die Blüte, *a* Kelchblatt, *b* und *c* Blumenblätter, *d* Anthere, *e* Querschnitt durch den Blütenstiel, *f* Staubfäden.

Blätter lederartig, schmal schildförmig, herzförmig, fast rund, 12 15 cm lang, 10—14 cm breit, am Rande gewellt und bisweilen etwas gekerbt, oberseits dunkelgrün glänzend, am Rande rötlich; in der Jugend mit grossen, braunroten Flecken. Unterseite blassgrün, rot angelaufen und mit kleinen dunklen Flecken. Rippen nicht erhaben, Blattstiel dünn, schwach, vierkantig.

Rhizom schief oder fast senkrecht im Schlamm, zylindrisch, schwarz, mit zahlreichen grossen Blattnarben, ausläufertreibend. Die Ausläufer werden bis zu 1 m 50 cm in einem Sommer lang, sie sind weiss mit Knoten, aus denen Blätter und Wurzeln treiben. Die der Mutterpflanze am nächsten blühen noch in demselben Jahre.

Heimat: Mexico, Florida, Indian River, St. John-River, Texas, Mexico, am Rio Grande, am See Xochimilcha.

Zuccarini beschrieb die Pflanze im Jahre 1832 nach Hebarmaterial. Er bemerkt dabei, die Pflanze habe ein scheibenförmiges Rhizom; es war breit gequetscht worden. Von den langen Ausläufern war nichts vorhanden. Später lernte man in Audibons Vogelwerk auf der Tafel des schwarzen Schwans eine mit abgebildete gelbe Seerose, die man N. flava nannte, kennen, die lebend erst 1874 von Dr. Palmer im Indian River gefunden ward. Mr. Treat fand hierauf auch die Pflanze im St. John River. 1881 blühte sie in Kew zum ersten Male als N. flava. N. mexicana ward lange Zeit für eine verschiedene Spezies gehalten, was nicht richtig ist. Die Unterschiede, wenn überhaupt solche vorhanden sind, dürften nur sehr geringe sein und mit der örtlichen Beschaffenheit der verschiedenen Standorte zusammenhängen. Der Einwand, dass mexicana mehr Knollen und weniger Rhizome als flava mache, bedarf noch der Bestätigung.

N. flava ist ein mässiger Blüher; sie verlangt viel Raum. In engen Gefässen geht sie leicht ein. Hier bei Giessen ist sie in einem Teich verwildert und hält bei einem Wasserstande von über 1 m Tiefe vollkommen aus, blüht vom Juni bis zum September, aber immer nur vereinzelt. Die Blumen öffnen sich abgeschnitten nicht wieder, sind also für Binderei wertlos.

F. Alba-Gruppe.

Castalia (DC.) Caspary.

Kelchblätter ohne vorstehende Nerven, ungefleckt. Blüten meist weiss, selten rot. Blätter ganzrandig, ungefleckt. Wurzelstock kriechend, ohne Ausläufer. Samen unbehaart, glatt.

Verbreitet in der nördlichen, gemässigten Zone vom 35. Grad bis zum 62,25. Grad nördlicher Breite von der Nordküste Afrikas durch Europa, das nördliche und mittlere Asien und Nordamerika.

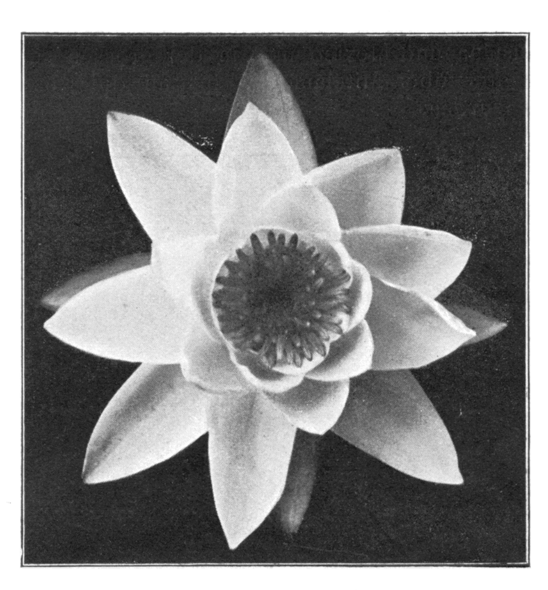
*40. N. odorata Aiton.

Syn.: alba canadensis Graham.
alba flore pleno Gronow.
discolor Hort. Berol.
odorata alba hort.
Castalia pudica Salisb.
Castalia odorata Woodv.

Literatur: Aiton in Hort. Kew, 1789, II, 227; Bot. Mag., Tafel 819; Miller Plantae Americanae boreali, Tafel 3; Lehmann in Hamburger Gartenztg., XXI, 395; Caspary in Annales Mus. Bot. Lugd. Bat., II, 250; Icones Nymphaearum, Berlin, IV, Tafel 40—53; Conard, 179.

Knospe eiförmig, stumpf.

Blüte 12—15 cm im Durchmesser, weiss, sehr stark duftend, schwimmend, bei niederem Wasserstande jedoch sowie in engen, durchwurzelten Behältern blüht sie 10 bis 12 cm über dem Wasserspiegel. Sie blüht von 6 bis 7 Uhr vormittags bis 1—2 Uhr mittags während 3 bis 4 Tagen.



Nymphaea alba

Kelchblätter eiförmig, stumpf, Aussenseite frisch grün, an der verdickten Spitze dunkler, innen weiss. Bei geöffneter Blüte sind die Kelchblätter wagrecht abstehend, jedoch nicht bis an den Stiel zurückgeschlagen, wie bei tuberosa.

Blumenblätter 25—30, etwas kürzer als die Kelchblätter, schmal eiförmig, oben abgerundet, schalenförmig, reinweiss.

Staubfäden 50—100, die äusseren um 1/4 ihrer Länge kürzer als die Blumenblätter, die inneren viel kürzer, am Grunde blumenblattartig verbreitert und Übergänge zu den Blumenblättern aufweisend. Antheren gelb, die inneren stäuben zuerst.

Narbe 12—57strahlig, Scheibe schüsselförmig vertieft, gelb, die Papille ist gross, halbkugelig.

Frucht flachrund, von der Grösse einer Wallnuss, grün, Samen nicht sehr zahlreich, glänzend glatt, dunkelolivengrün.

Blütenstiel meist behaart, ohne rote Längsstreifen. Fruchttragend ist der Stiel zu einer Spirale gerollt (Nymphaea spiralis Rafin).

Blätter lederartig dick, breit eiförmig oder kreisrund, herzförmig, oben meistens ausgerandet ganzrandig, 15—25 cm im Durchmesser. Oberseite glänzend grün, über dem Stiel etwas dunkler. Unterseits meistens weichhaarig rot, nur bei Luftblättern grün. Lappen auseinandergehend, ihr Rand in eine aussen geschweifte Spitze auslaufend. Die obere Hälfte des Blattes ist gewöhnlich die grösste, weil der Stiel nicht in der Mitte, sondern etwas unterhalb an der Blattspreite sitzt.

Wurzelstock dick, fest, wagrecht im Schlamm wurzelnd, meistens geradeaus wachsend, 2—4 cm stark und bis zu 1 m lang, weisslich, schwarz behaart. Der Kopf ist mit kleinen nierenförmigen Nebenblättern, Blattresten und Haaren umgeben. Die seitlichen Verzweigungen sind kürzer und viel fester mit dem Hauptstrunk verwachsen, wie bei tuberosa, wo man sie ohne weiteres abbrechen kann.

Blütezeit: Juni bis Oktober. Sie blüht viel länger als alba, mit der sie früher verwechselt worden ist.

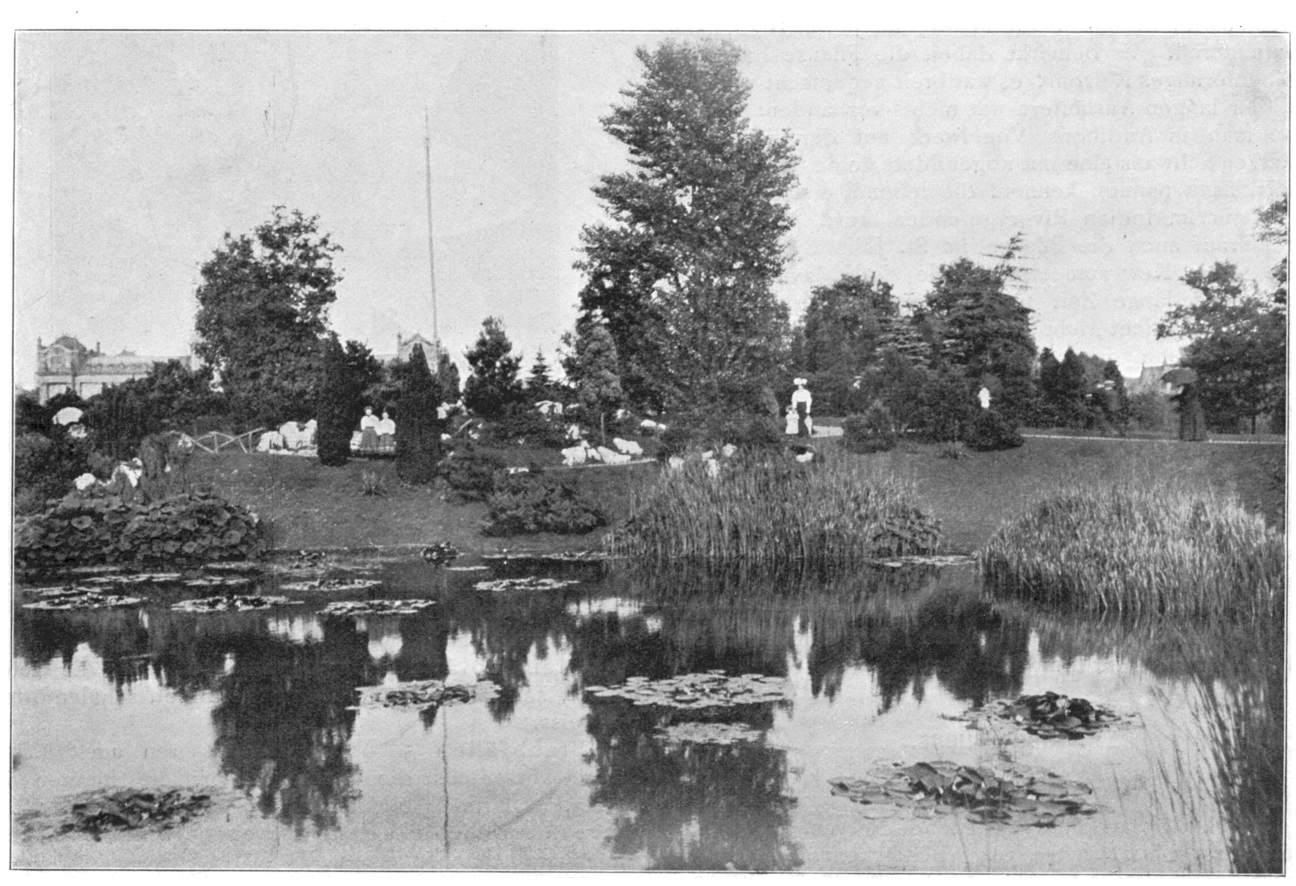
Heimat: Nordamerika von Neu-Schottland, Manitoba, Neu-Fundland, durch die östlichen Vereinigten Staaten bis Louisiana und Mexico und in der grossen südlichen Form weiter über Mitelamerika bis an die Küsten von Britisch Guyana.

Der Versuch, die zahlreichen, in Kultur befindlichen Formen in diese Gliederung zu bringen, musste aufgegeben werden wegen der zahlreichen Übergänge von der glatten zur behaarten Varietät. Manche sind an den jungen Blättern behaart, an älteren kahl. Caspary konnte diese Einteilung am Herbarmaterial des Leydener Herbariums ohne Schwierigkeiten vornehmen; an lebenden Pflanzen ist sie weniger leicht. Wir müssen uns begnügen, sie wie folgt zu gruppieren:

I. Grossblumige. Blüten von 10—22 cm Durchmesser.

a) Weissblühende.

1. odorata gigantea: odorata var. glabra Caspary, albiflora; odorata maxima hort.; odorata grandiflora



Aus dem Maschpark in Hannover.

Grisebach; odorata var. latifolia Harper; Maximiliani Lehmann; Parkeriana Lehmann; tussilagifolia Lehmann; Pringlei Rose n. sp.

(Beschreibungen in Hamburger Gartenzeitung, 1853, 378; Index seminum hort. bot. Hamburg, 1853, Seite 10.)

Es ist dies die vielfach verkannte üppige Form von Mittelamerika und des nordamerikanischen Südens. Sie kommt von Mexico bis Britisch Guyana var. Blüte 15 bis 20 cm im Durchmesser, schneeweiss, ohne eine Spur von Rot. Blätter bis 30 cm gross, breit oval oder rund, der Stiel sitzt 2—4 cm unterhalb der Blattmitte, beiderseits kahl. Bei Pringlei Rosc. aus dem See Xochimilcho in Mexico ist auch die Unterseite der Blätter grün (ob Luftblätter?). Die Lappen sind auseinanderstehend, spitz

N. odorata war eine der zuerst eingeführten ausländischen Seerosen. Nach England kam sie 1786, 1805 war sie in Curtis Bot. Magazin abgebildet. Sie ist in Gewässern, die nicht bis auf den Grund zufrieren, vollkommen winterhart, kann aber auch warmes Wasser gut vertragen, in welchem unsere alba und candida bald eingehen. Die weissblühende Urform wird gegenwärtig viel weniger gezogen, als die zahlreichen Formen und Hybriden.

Formen: Caspary teilte die Formen der odorata der Behaarung des Blattstieles entsprechend in zwei Gruppen:

1. Glabra, Blattstiel glatt,
2. Villosa, Blattstiel behaart.

2. odorata villosa Caspary = reniformis* Lehmann, odorata β Torr. et Gray, reniformis DC. Blüten 12–15 cm gross, reinweiss, Blätter mittelgross, kreisrund, oder breiter wie lang. Unterseite und Blattstiel dicht zottig behaart. Heimat: Texas, Millereck Settlement.

b) Rotblühende.

3. odorata rosea: Blüten 10—12 cm im Durchmesser, hellrosa. Kelchblätter aussen bräunlich, innen und am Rande rosa. Blattunterseite tiefrot, behaart. Diese Form geht in den Gärten vielfach auch fälschlich als odorata rubra.

odorata delicata, die Caspary 1880 von Amerika erhalten hat, dürfte hierher zu rechnen sein. Ebenso odorata rosacea der Amerikaner.

4. odorata rosea „Hermosa“: Blüten 10 bis 12 cm gross, purpurrosa, Blätter kreisrund, dick, unterseits ganz kahl. Blattstiel meist unbehaart. Lappen auseinanderstehend. Sie wird vielfach mit der gewöhnlichen odorata rosea verwechselt, deren Blattunterseite behaart ist. Sie ist reichblühender als diese, geht in engen durchwurzelten Behältern 10—12 cm mit ihren Blütenstengeln über das Wasser und verdient den Vorzug vor der behaarten Form.

Sie ist schon lange in Kultur, auch unter der Bezeichnung tetragona rosea zu finden, weil ihre Blütenstiele eine etwas vierkantige Form annehmen.

Die Lehmann'sche odorata var. orbicularis dürfte hierher gehören.

5. odorata rubra: Blüten 10–12 cm gross. Es ist dies die dunkelste und schönste Form, welche bisher nur einmal wild gefunden worden ist.

6. caroliniana: Unter diesem Namen versteht man eine Anzahl schöner Formen, von denen man vermutet, dass sie natürliche Hybriden der odorata rosea mit alba candidissima = alba × candida seien. Die ersten wurden gefunden im Jahre 1890 in einem Teiche eines Amerikaners namens Bahusen in Salem, Nord-Carolina. Die Blüten sind meistens sehr gross, 18—22 cm im Durchmesser, lachsrosa in verschiedenen Farbenabstufungen. Die Pflanzen sind von kräftigem Wachstum. Ausser der älteren, typischen Form unterscheidet man 4 Spielarten, die unter den Hybriden aufgeführt sind.

II. Kleinblumige. Blüten 5—8, selten 10 cm im Durchmesser.

a) Weissblühende.

7. odorata minor Sm.: odorata rosea Pursh; alba minor Gmelin; minor De Cand; Bot. Mag. Tafel, 1652; Hamburger Gartenztg., XXI, 396.

Blüte 5—6 cm im Durchmesser, reinweiss, wohlriechend, schwimmend, Blätter dünn, 4—10 cm im Durchmesser, rund oder breit eiförmig, Blattstiel in der Mitte der Blattspreite. Lappen auseinanderstehend. Heimat: Neu-Jersey, Neu-Fundland usw.

8. odorata graciella: Blüten 4–5 cm im Durchmesser, reinweiss, Kelchblätter hellgrün, Blätter an sehr dünnen Stielen 5–8 cm im Durchmesser. Eine zierliche und reichblühende Zwergform für kleine Behälter.

Die Form Union ist etwas grösser und kräftiger, sonst ähnlich.

b) Rotblühende.

9. odorata minor rosea: Bot. Mag. Tafel 6708. Die 6–8 cm grossen Blumen sind hellrosa. Eine dunkler blühende, in den Gärten allgemein verbreitete Form, die man an verschiedenen Standorten zwischen der weissblühenden beobachtet hat. Ihr Vorkommen daselbst war immer nur ein beschränktes. Eingeführt 1812. Für kleine Bassins, Kübel und dergl. eine empfehlenswerte Pflanze.

Die rotblühenden odorata-Formen setzen bisweilen Samen an. Die Sämlinge blühen in der Regel weiss.

Im Herbar des Britischen Museums befindet sich eine odorata-Form, bei welcher alle Staubfäden in rote Blumenblätter umgewandelt sind. Die normalen Blumenblätter sind weiss geblieben. Gesammelt ist sie am 25. Juni 1866 von Nuttall in Lancaster, England. Sie befindet sich nicht in Kultur. Man hat auch Abänderungen beobachtet, bei denen die Narbe petaloid entwickelt war.

*41. N. tuberosa Paine.

Syn.: alba Nutt.
reniformis Dryand.
Castalia tuberosa Greene.

Literatur: Report of the Regents University of New York 1865, 132; Bot. Mag. 6536.

Knospe dick, stumpf.

Blüte 10–20 cm im Durchmesser, blendendweiss, schwimmend in seichtem Wasser und durchwurzelten Behältern, 10–12 cm über dem Wasserspiegel. Blüht 4 Tage, meist geruchlos.

Kelchblätter länglich elliptisch, stumpf, freudiggrün, innen grünlichweiss, bei offener Blüte bis an den Stiel zurückgeschlagen.

Blumenblätter zahlreich, schmal, verkehrt, eiförmig, fast spatelförmig, oben rund, schneeweiss, schalenförmig, breiter als bei odorata. Die inneren gehen in Staubblätter über.

Staubfäden zahlreich, gelb, die Narbe ganz bedeckend. Die äusseren breit, blumenblattartig.

Narbe 12—18 strahlig, hellgelb. Die freien Teile an der Spitze orange.

Frucht kugelig, zusammengedrückt, grün, 3 cm breit, 2 cm hoch, von den fauligen Kelch- und Blumenblättern umgeben.

Samen olivengrün, trocken, dunkelbraun werdend. Eine Frucht enthält 100—150 Samen.

Blütenstiel rund, mit zahlreichen braunroten Längsstreifen. Fruchttragend ist der Stiel wie bei odorata spiralig zusammengerollt.

Blätter lederartig, dick, 15—35 cm im Durchmesser, kreisrund, glänzend, frischgrün, über dem Stiel dunkelgrün. Unterseite blassgrün, nicht gerötet wie bei odorata, nur beim Austreiben im Frühjahr sind die Blätter beiderseits rot. Lappen übereinander oder sich berührend. Rand in eine scharfe, kurz, zugespitzte Spitze auslaufend. Blattstiel in der Jugend behaart, sonst glatt und mit braunroten Längslinien.

Wurzelstock kriechend, 2—5 cm im Durchmesser und 30—80 cm lang, mit sehr zahlreichen, dicken, seitlich abstehenden, knollenartigen Sprossen, welche sich leicht ablösen und durch die die Pflanze sich rasch ausbreiten und vermehren lässt. Der Wurzelstock ist weiss-

* Nymphaea reniformis Walt. Flora carolin. 154 ist nicht N. odorata, sondern Nelumbium luteum, denn „loculus monospermis“, einsamige Fächer, kann sich nur auf Nelumbium beziehen.

lich, mit kurzen, dunklen Haaren. Die Köpfe sind mit längeren Haaren und Nebenblättern bekleidet.

Heimat: Die nordwestlichen Staaten von Nordamerika, namentlich im Gebiete der grossen Seen stark verbreitet. Minnesota, Ontario, Michigan, Adriondaks im Staate New York, Trenton, New Jersey an der Mündung des Detroitflusses, Nebraska.

Früher hielt man N. tuberosa für eine Form der europäischen alba. Erst im Jahre 1865 machte ein junger Botaniker, Mr. A. Paine auf die grossen Verschiedenheiten aufmerksam und beschrieb sie als eigne Art.

Sie wächst ausserordentlich kräftig und beansprucht viel Raum zu ihrer Entwicklung. In seichtem Wasser macht sie gern zahlreiche Luftblätter. Sie blüht von Ende Juni bis Mitte August.

Formen:

1. tuberosa Richardsoni hort.; tuberosa maxima hort.; tuberosa superba hort.; alba plena hort.

Blumen 16—22 cm im Durchmesser.

Blumenblätter 36—47.

Blätter oft rund, nierenförmig (reniformis Dryand. non Walt). Wir halten dieselbe für eine typische tuberosa.

2. tuberosa robusta R. et H.

Eine sehr üppig wachsende Form mit acht- bis zehnkantigen Blütenstielen und ebensolchen Blattstielen.

Blüten reinweiss, 16—20 cm gross.

Blätter dick, dunkelgrün.

Wird häufig von Amerika aus unter dem Namen tetragona verbreitet.

Eine kleine Form geht unter dem Namen tuberosa parva.

tuberosa rosea; Brackleyi rosea hort.

Es soll eine natürliche Hybride der tuberosa mit odorata rosea sein.

Blüte fleischfarben, rosa, blüht 4—5 Tage von morgens 5 bis Sonnenuntergang und ist von ausgezeichnetem Wohlgeruch. Letztere Eigenschaft deutet auf odorata, während der rotgestreifte Blütenstiel die Abstammung von tuberosa verrät. Auch die Blattstiele sind rot gestreift.

Kelchblätter bronzefarben mit olivengrün, unten gelblich, am Rande und innen hellrosa, bei geöffneter Blüte bis zum Stiel zurückgeschlagen.

Blumenblätter zahlreich, locker, auseinanderstehend.

Staubfäden leuchtend, gelb.

Narbe an den freien Enden tief, orangerot.

Blätter unterseits purpurrot. Lappen kurz, d. h. der Stiel sitzt einige Zentimeter unter dem Mittelpunkt des Blattes. Sie ist eine der reichblühendsten und schönsten der winterharten Seerosen. Ihre Blüten fallen schon in einiger Entfernung durch ihren edlen, lockeren Bau auf. Sie sind die frühesten am Morgen und sie blühen noch bei Sonnenuntergang, wenn alle anderen seit vielen Stunden geschlossen sind. Die schlanken, dabei sehr festen, rotgestreiften Stiele tragen sie ohne Hilfe von Draht aufrecht. Abgeschnitten halten sie sich im Wasser 8—10 Tage frisch ohne sich zu schliessen. Tuberosa rubra hat etwas tieferes Rot. Im übrigen gleicht sie der vorhergehenden.

*42. N. alba (L.) Prsl.

Weisse Seerose.

Syn.: alba var. melocarpa Caspary
permixta Bor.
Castalia speciosa Salisb.
Castalia alba Lk.

Literatur: Linné Spec. Plant. I. 510; Willd. II. 1152; Hentze, Bot. Ztg. 1848, 601, 697; 1852, 745; Caspary, Index sem. hort. bot. Berolin. 1855, 26.

Blüte 9—12 cm im Durchmesser, reinweiss, wohlriechend, öffnet sich vollkommen. Blüht 4 Tage von 7 Uhr morgens bis 3—4 Uhr nachmittags.

Kelchblätter länglich, eiförmig, rötlichbraun, innen grünlichweiss.

Blumenblätter 20—25, weiss, von der Form der Kelchblätter, jedoch oben breiter, stumpf.

Staubfäden 60—100. Die äusseren bilden Übergänge zu den Blumenblättern. Die inneren sind schmäler und kürzer, dem Fruchtboden bis dicht unter die Narbe angeheftet, blassgelb. Antheren tiefgelb.

Narbe 8—24 strahlig. Die freien Teile einspitzig ohne Furche. Die Scheibe in der Mitte etwas vertieft, sattgelb, auch bei geöffneter Blüte nicht sichtbar. Die Papille ist sehr klein, kaum angedeutet.

Frucht glattrund, grün, vom Stielansatz bis oben mit den Narben der Staubblätter bedeckt.

Stiel rund, grün, glatt, fruchttragend, im Bogen abwärts gekrümmt, so dass die senkrecht gerichtete Frucht auf dem Grunde des Wassers ruht.

Samen 2 mm lang, unreif granatrot, in der Reife dunkelgrün.

Blätter lederartig, dick, breit, eiförmig, herzförmig, in Grösse und Form ausserordentlich wechselnd, meist 15—25 cm lang, 12—20 cm breit, glänzend grün, ungefleckt, über dem Stiel etwas heller, unten blassgrün, am Rande mehr oder weniger gerötet. Beim Austreiben im Frühjahr rot. Lappen auseinanderstehend oder genähert, ihr Mittelnerv in der Verlängerung stets auseinandergehend. Die Spitze nie zugespitzt, wie bei odorata und tuberosa.

Wurzelstock gelblichweis, 1 m und darüber lang und von der Dicke eines Armes, wurzelt wagrecht im Schlamm und verzweigt sich nur wenig.

Heimat: In ruhigen Gewässern von 20 cm bis zu 2 m Tiefe durch das ganze südliche und mittlere Europa bis zum 62.° nördlicher Breite in Schweden. Ferner in Nordafrika, Marokko, Asien, Syrien, am Schwarzen Meer, Kaukasus, Sibirien, die Mongolei und den Nordwestabhang des Himalaya in zahlreichen, zum Teil noch wenig beobachteten Formen, von denen mehrere als besondere Arten beschrieben worden sind.

Formen.

Einer der ersten, welche in der botanischen Literatur auf die verschiedenen einheimischen Formen der Nymphaea alba aufmerksam machten, war der Gartendirektor Hentze in Cassel, der Schöpfer der lieblichen Insel Siebenbergen im Auepark. Eine systematische Übersicht über dieselben gab Caspary im Samenverzeichnis des Berliner Botanischen Gartens im Jahre 1855 auf Seite 26. Er unterschied darin zwei Hauptgruppen.

I. melocarpa mit apfelförmigen Früchten.

II. oocarpa mit eiförmigen Früchten.

Letztere begreift die candida Prsl., sowie die alpine biradiata Sommerauer in sich. N. candida Prsl. hatte Koch bereits 1838 als eigene Art abgetrennt. Caspary vereinigte sie wiederum, er blieb auch in seiner späteren Leydener Arbeit in Annales etc. (1865) dabei, um jedoch seinen Irrtum in der Beschreibung der Nymphaeaceen Scandinaviens 1879 (siehe Bot. Jahresber. 1880, II. 562) wieder gut zu machen. Gegenseitige Kreuzungen der melocarpa Caspary mit der candida Prsl. hatten wirkliche Bastarde mit geschwächten Fortpflanzungseigenschaften ergeben. Damit war die Artenberechtigung der candida zu Genüge bewiesen.

Die Übersicht Casparys über die Formen der N. alba gründet sich auf die Gestalt und Färbung der Frucht. Leider bekommt man diese selbst bei kultivierten Pflanzen nur selten zu Gesicht. Sie ruht, den Blicken entzogen, im Schlamm und zerfällt, sobald sie reif ist. Eine Einteilung die auf die Form und unbeständige Färbung eines Pflanzenteiles beruht, der so wenig erreichbar ist, wie die Frucht der weissen Seerose, kann nur einen beschränkten Wert für das praktische Leben beanspruchen. Sie sei hier wiedergegeben, weil eine bessere Bearbeitung noch nicht vorhanden ist.

A. depressa. Frucht abgeplattet.

a) chlorocarpa. Frucht grün.

1. venusta, Hentze. Blume gross. Blätter unten stark gerötet. Vorkommen: Im grossen Judenteich bei Gosslar.

2. rotundifolia Hentze. Kelchblätter rötlich. Blätter rund, gelbgrün. Bucht geschlossen. Im Werra-Tale bei den Dörfern Heringen und Kleinensee.

b) erythrocarpa. Frucht rot.

3. erythrocarpa Hentze. Blume reinweiss. Kelchblätter blassrötlich auf der Innenseite. Blätter rundlich. Lappen genähert oder fast übereinander. Schweden.

4. rosea (Fries) Caspary (sphaerocarpa rosea). Bot. Mag. Tafel 3736. Blume karminrosa, etwas kleiner als bei den vorhergehenden. Sie liebt tiefes Wasser. In Teichen, welche von der Sonne stark durchwärmt werden, geht sie leicht ein. Diese prächtige Seerose ward im Jahre 1856 von B. E. Kjelmark entdeckt und soll 1877 durch den Kardinal Erzbischof Dr. Ludwig Heynald eingeführt worden sein.

5. var. Froebeli hort. Blüten dunkelkarminrot. Zeichnet sich durch dunkleres Rot und anhaltendes Blühen aus. Von Froebel im Jahre 1898 in den Handel gebracht.

B. circumvallata. Frucht am oberen Ende eingedrückt. Die Narbenscheibe wallartig umgebend.

6. circumvallata Hentze. Vorkommen in Böhmen nördlich von Prag. Selten!

C. Sphaerocarpa. Frucht kugelrund.

a) chlorocarpa. Frucht grün.

† flava, Staubfäden gelb.

7. parviflora Hentze. Blätter sehr gross. Blüten nur 7—10 cm im Durchmesser. Vorkommen: Lich in Oberhessen, bei Nürnberg, bei Wittenberg, bei Berlin, in England.

† † splendens. Staubfäden dottergelb.

8. splendens Hentze. Blume öffnet sich etwas füher als die anderen. Kelchblätter grasgrün, innen reinweiss. Narbe 12—20 strahlig, ihre Spitzen orangerot. Teiche im Reinhardswalde in Niederhessen. In der Krummen Lanke im Grunewald bei Berlin.

b) erythrocarpa Caspary. Frucht rot.

9. erythrocarpa. Vorkommen in der Gegend von Berlin, bei Lankwitz.

D. urceolata. Scheibe in der Mitte trichterförmig vertieft.

10. urceolata Hentze. Vorkommen bei Frankfurt, bei Darmstadt, bei Hanau.

*43. N. candida Prsl.

Syn.: alba var. oocarpa Caspary.
alba var. oligostygma Caspary.
intermedia Weiker.

Literatur: Presl in Rostlinár Pragae 1821, 2; Koch, Synop. 27; Caspary, Index sem. 1855 etc.; Reichenbach, Flora Sax. 1842, 10.

Die Unterscheidungsmerkmale der candida von alba, mit der sie häufig verwechselt wird, sind die Folgenden:

Die Kelch- und Blumenblätter sind oval, die Narbe ist 6—14strahlig, meist 8strahlig, ihre freien Teile sind in der Regel dreispitzig, mit einer Mittelrinne und zwei Seitenrinnen, goldgelb oder leuchtend rot. Der eiförmige, längliche Fruchtknoten ist nur an der Basis mit Staubblättern bewachsen, im oberen Teile nackt, so dass bei geöffneter Blüte die Narbenscheibe sichtbar ist. Die Frucht ist nur unten mit den Narben der Staubblätter bedeckt (ausgenommen biradiata, welche hierin abweicht), im oberen Teile glatt. Die Blattlappen sind gewöhnlich zusammengeneigt, ihre beiderseitigen Mittelnerven schneiden sich in einer gedachten Verlängerung im spitzen Winkel.

Über ihre Artenberechtigung ist bereits bei alba das Nötige gesagt. Die angegebenen Merkmale treffen nicht immer zu. In Böhmen, Preussen, in Finnland, wo sie N. alba vertritt, die daselbst nicht vorkommt, in Schweden tritt sie als festgeprägte Art auf. Dagegen kommt sie in der Provinz Brandenburg und Pommern in zahlreichen Übergängen vor, die mit Sicherheit weder zu alba noch zu candida gerechnet werden können.

Heimat: In stehenden Gewässern in Böhmen in sehr zahlreichen Standorten, in der Schweiz bei St. Gallen, in Ost- und Westpreussen häufig, namentlich in den Kreisen Graudenz, Kulm und Thorn, überhaupt im Weichselgebiet verbreitet, im westlichen Russland, z. B. bei Moskau, sehr verbreitet in Finnland, wo N. alba sehr selten sein soll, vielleicht überhaupt nicht auftritt. Häufig in Schweden, wo in dem See Fagertärn, dem klassischen Standort der alba rosea, auch eine rotblühende candida vorkommt, die unter dem Namen alba rubra kultiviert wird. Sie ist also eine Pflanze des Nordosten Europas, die wahrscheinlich ihr Verbreitungsgebiet weit in das nordwestliche Asien hinein erstreckt.

I. Aperta. Die Blüten öffnen sich vollständig.

Formen:

1. candida var. Kosteletzkyi Palliardi in Ind. sem. Hamburg, 1852, 10.

Fruchtknoten zottig behaart, Blume weiss. Blütenstiele sollen aus dem Wasser stehen. (?)

Vorkommen: Franzensbad in Böhmen, in den drei Nonnenteichen bei dem unteren Fischhause.

2. candida var. delicata. Blüte hellrosa. So im Grossherzogtum Baden.

II. Semiaperta Caspary. Die Kelch- und Blumenblätter stehen bei geöffneter Blüte aufrecht, so dass die Blume nur halb aufblüht.

3. candida var. semiaperta Klinggraeff in Flora v. Preussen 1848, 20.

Blume 6—10 cm im Durchmesser, also viel kleiner als bei N. alba. Blätter klein, ihr Rand gewellt. Bucht offen.

Vorkommen in der Provinz Preussen an verschiedenen Standorten; in Oberschlesien in den Hammerteichen bei Falkenberg; bei Genshagen unweit Grossbeeren; in der Oberpfalz; zwischen Grossaittingen und Bobingen bei Augsburg; bei Zneim.

4. candida var. biradiata Sommerauer, Flora 1833, II, 625. Doppelsternige Seerose. Blüten reinweiss. Narbe 5—10strahlig, in der Mitte mit einem blutroten, in mehrere Strahlen auslaufenden Fleck. Fruchtknoten bis unter die Scheibe mit Staubbeuteln besetzt.

Vorkommen: Im Triebener See im Peltentale, Obersteiermark, Sümpfe bei Utendorf im Pinzgau bei Salzburg, im Zellersee, in Böhmen im Teich von Korálowa, Herrschaft Platz im Kreise Budweis, bei Vàsalia und Nemet-Ujvár in Ungarn; ausserdem in neuerer Zeit auch in Schweden gefunden.

5. candida var. neglecta Hausleutner, Bot. Ztg. 1850, 905; Schles. Ztg. 1852, Nr. 22, 172, im Berl. Herbar.

Blumenblätter so lang als der Kelch, Fruchtknoten zu 2/3 mit Staubfäden besetzt, Narbe 8strahlig, orangegelb, wie mit lichtgelbem Puder bedeckt. Blätter unten behaart.

Vorkommen: Oberschlesien bei Pless und im Grenzgebiet zwischen Schlesien und Galizien, in einem Teich bei Kempen; im »Grabowinez« bei Rybnick; im Dutzendteich bei Nürnberg.

Der Nymphaea candida Prsl. dürften noch folgende unsichere Seerosen als Formen anzureihen sein:

N. caschmiriana Cambess in Jaquin Voyage Bot. II, Tafel 10. Blüte weiss, Narbe 7—8strahlig, Blätter kreisrund.

In den Flüssen von Kaschmir.

N. pauciradiata Bunge in Ledebour Flora altaica, II, 272. In den Flüssen Bekum und Irtysch, am Jenisei.

N. punctata. Kar. et Kirit Bulletin de Moskou, XV, 376. Blüten klein, weiss, Blattstiel schwarz punktiert. Im Flusse Irtysch bei Krasnye-Jarkà.

*44. N. tetragona Georgi.

Syn.: pygmaea Aiton.
odorata minor Macon.
alba minor Gml.
tetragonanthos Pall.
Castalia pygmaea Salisb.
Castalia Leibergii Morong.

Literatur: Georgi, Bemerkungen einer Reise im russischen Reich, 1775, II, 220; Caspary in Annales Mus. Bot. Lugd. Bat. II, 251; Conard.

I. Lata. Breite Formen.

Kelch- und Blumenblätter breit und kurz eiförmig, Blütenboden unter den Kelchblättern vierkantig. Die Einfügungslinie der Kelchblätter ist stark verdickt, fleischig. Der Blütenboden ist 4—5 mal breiter, als die Basis des Blütenstieles. Die Blätter sind rund oder eiförmig, ihre Lappen sind höchstens so lang als die Hälfte des Blattes, meistens jedoch kürzer. Blattoberseite ungefleckt.

1. tetragona Georgi genuina. Knospen an der Basis deutlich vierkantig. Auf dieses Merkmal bezieht sich der Name, nicht auf die Form des Blattstieles, der bei manchen odorata-Formen stumpf vierkantig erscheint und Veranlassung zu Verwechslungen gegeben hat.

Blüte 5—10 cm im Durchmesser, weiss, blüht 3—4 Tage von 8—2 Uhr.

Kelchblätter breit eiförmig, stumpf, selten spitz, bei offner Blüte wagerecht, an der Basis eingedrückt, grün, innen weiss.

Blumenblätter 8—17, länglich eiförmig, stumpf, dick, von den Staubfäden abgerückt, reinweiss, mit roten, verwaschenen Flecken und Strichen.

Staubfäden 15—40, breit elliptisch, hellgelb, Antheren goldgelb.

Narbe 8—16strahlig, klein, ihre freien Teile kurz und stumpf.

Frucht rund, grün.

Samen gross, 2—3 mm lang, dunkelbraun, glatt,

Blätter lederartig, breit-eiförmig oder kreisrund. 4—5 cm lang, 4—8 cm breit, glänzend grün, ungefleckt, unten rötlich. Lappen auseinandergehend, spitz. Blattstiel dünn, glatt.

Rhizom 7—15 cm lang, gerade, mit schwarzen Haaren, kleinen, dreieckigen Nebenblättern und Blattnarben, verzweigt sich stark und bildet nesterartige, vielköpfige Klumpen.

Heimat: Südöstliches Sibirien, Kamtschatka, Mandschurei. In Europa westlich des Ural im Gouvernement Perm.

2. tetragona var. nitida Sms. als Art. Bot. Mag. Tafel 1359.

Blüten 4—12 cm im Durchmesser, weiss, geruchlos, Kelchblätter aussen violett, innen weiss, Narbe 12 bis 20strahlig, Blätter herzförmig, rund, Lappen stumpf.

Heimat: Sibirien um den Baikalsee und im nördlichen Teile des Kaukasus (?). 1809 in England eingeführt. Selten in Kultur.

3. tetragona var. Wenzlii Maak als Art in Regel, Memor. acad. Petersb., VII, IV, 17. Blüten weiss, Blätter eiförmig, Lappen stumpf, übereinanderliegend, am Stiel eine schmale Öffnung lassend. Heimat: Südöstliche Mandschurei. Nicht eingeführt.

II. Angusta. Schmale Formen.

Kelch- und Blumenblätter länglich eiförmig oder kurz lanzettlich. Der vierkantige Fruchtboden ist schmäler und nur doppelt so breit als die Basis des Stieles. Die Einfügungslinie der Kelchblätter ist nur wenig erhöht. Die Lappen der Blätter sind länger, als die Hälfte des Blattes beträgt, oder kommen ihr wenigstens gleich.

4. tetragona var. orientalis Casp. Annales etc. Blüten 4—5 cm im Durchmesser, weiss, Kelchblätter länglich eiförmig, stumpf, grün, innen weiss.

Blumenblätter 13—17, länglich, verkehrt eiförmig, die inneren kleiner, in Staubblätter übergehend.

Staubfäden 30–45, äussere am Grunde elliptisch, eiförmig, schwefelgelb.

Narbe kissenförmig erhöht. Blätter verkehrt eiförmig, oben ungefleckt. Lappen lang, nach aussen verlängert.

Heimat: China, Japan. Die Samen und Blattknospen werden in Japan gegessen. Letztere in Essig zubereitet.

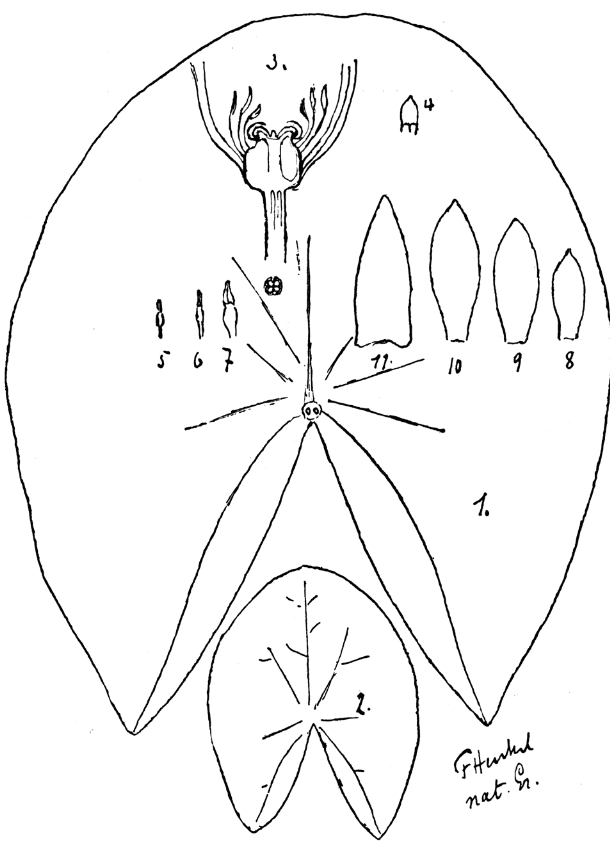
Von ihr stammen die Leydeckeri-Formen ab.

Selten in Kultur.

5. tetragona var. acutiloba DC. Prodromus I, 116; Regel, Fl. Ussur. Blumen schalenförmig, bis 10 cm gross, weiss mit rosa, Narbe gelb. Blattlappen lang, spitz. Heimat: China, Schilka, Argun.

Nicht eingeführt.

6. tetragona var. Indica Casp. Annales etc. Die ostindische Pflanze. Äussere Blumenblätter etwas länger als der Kelch. Blattlappen ungleich lang, weit vorgezogen. Blätter oberseits mit braunen Flecken marmoriert. Im Herbar Kew von Hongkong mit Blättern von 6 cm Durchmesser und 8 cm grossen Blüten.

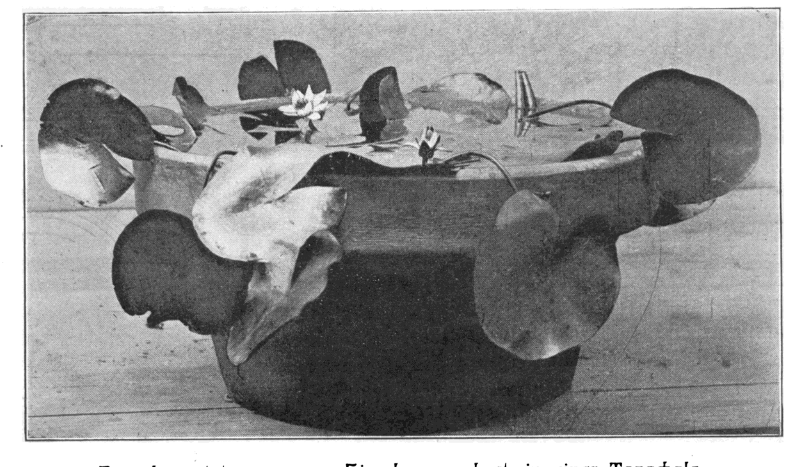


Nymphaea tetragona Augusta rubra orientalis.
1 Schwimmblatt in nat. Grösse, *2* untergetaucht. Blatt, *3* Durchschnitt durch die Blüte, *4* Anthere, *5–7* Staubfäd., *8–10* Blumenbl., *11* Kelchbl.

Nicht eingeführt und zweifelhaft.

7. tetragona var. Himalayense Annales etc. = orientalis himalayense hort.

Blüten 2—4 cm im Durchmesser, weiss, wohlriechend, Kelchblätter grün, innen weiss, Blumenblätter 10 bis 12, Staubfäden hell, so lang wie die Blumenblätter, gelb. Narbe napfkuchenartig erhöht, gelb. Blätter länglich herzförmig oder der Kreisform sich nähernd, am Rande wellig, grün, mit grossen, kastanienbraunen Flecken, unten purpurrot oder bräunlich. Lappen auseinander stehend mit kurzer vorgezogener Spitze. Blattstiel vierkantig.



Nymphaea tetragona var. Himalayense hort. in einer Tonschale.

Heimat: Nördliches Ostindien, an der südwestlichen Abdachung des Himalaya, im Hochlande Khasia im Distrikt Silhet bei 1800 m, im Yunangebirge (?).

Seit längerer Zeit eingeführt. Sie blüht den ganzen Sommer und ist für kleine Behälter besonders geeignet.

8. tetragona var. occidentalis = Castalia Leibergii Morong.

Blüten $2\frac{1}{2}$—5 cm im Durchmesser, weiss, geruchlos. Blumenblätter länglich eiförmig, in zwei Reihen stehend, weiss mit karminroten, feinen Streifen, dünner als bei der sibirischen und japanischen tetragona.

Blätter dünn, schmal eiförmig oder elliptisch, 1 bis 10 cm lang, 3 – 7 cm breit, grün, ungefleckt. Unterseite purpurrot.

Heimat: Nordamerika vom 43. bis zum 61. Grad nördlicher Breite in Ontario, Idaho, am Severn River, Keewatin.

Die Zeit ihrer Einführung ist nicht genau bekannt. Selten in Kultur.

*45. fennica Mela.

Literatur: Acta Loc. pro fauna et flora fennica, XIV., 1899; Lunds Botaniska föreningen forhandlingar, Lund 1899, 147—149.

Knospe kurz eiförmig, unter den Kelchblättern vierkantig, wie bei tetragona, jedoch über der Einfügungslinie zusammengezogen und von da nach der kurzen, breiten Spitze schräg dachförmig verlaufend.

Blüte sehr klein, 1—$2\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser, weiss, schalenförmig wohlriechend. Fruchtboden unter der Blüte auffallend breit.

Kelchblätter eiförmig, fast dreieckig, an der Spitze zusammengezogen, am Grunde sehr breit.

Blumenblätter 10 bis 15, lanzettlich, schalenförmig, an der Spitze zusammengezogen.

Staubfäden 40 bis 50, tiefgelb, Antheren sehr kurz und breit, ihre Träger blumenblattartig, nach innen gerichtet, am Grunde purpur.

Narbe 5—9 strahlig, Scheibe dunkelviolett.

Frucht breit eiförmig, kegelförmig. Die bleibenden Kelchblätter legen sich an die Frucht an, eine vierseitige Pyramide bildend.

Blätter eiförmig, herzförmig, 7—12 cm lang, 5—9 cm breit, glänzend grün. Unterseite blassgrün, Lappen spitz oder stumpf, selten mehr als 3 cm auseinanderstehend. Blattstiel plattrund.

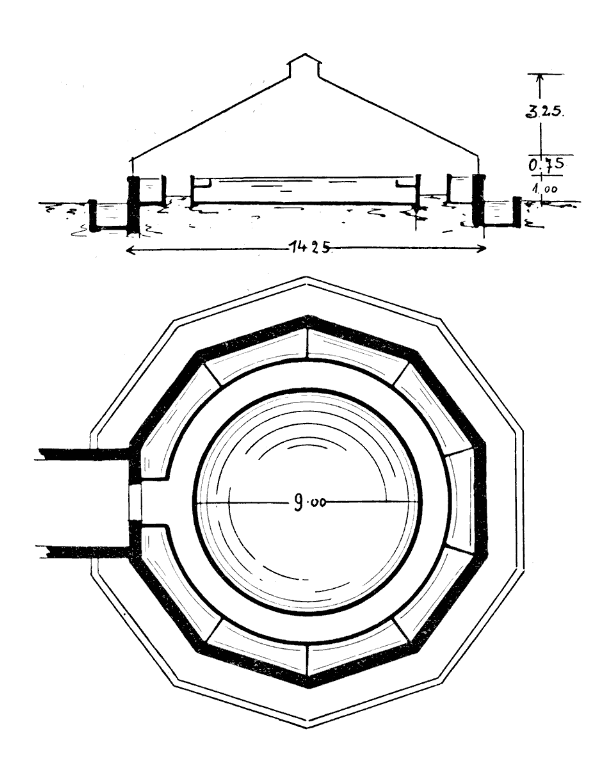
Rhizom gerade, 5—10 cm lang, 2—2$^{1}/_{2}$ cm im Durchmesser. Der Kopf ist mit schwarzen Haaren bekleidet, kegelförmig.

Heimat: Mittel-, Ost- und Süd-Finnland, in kleinen Waldweihern, zuweilen auch in langsam fliessenden Gewässern, in einer Tiefe von 20—30 cm bis zu 2 m. Häufig in Gesellschaft der kleinen und grossen Form von N. candida.

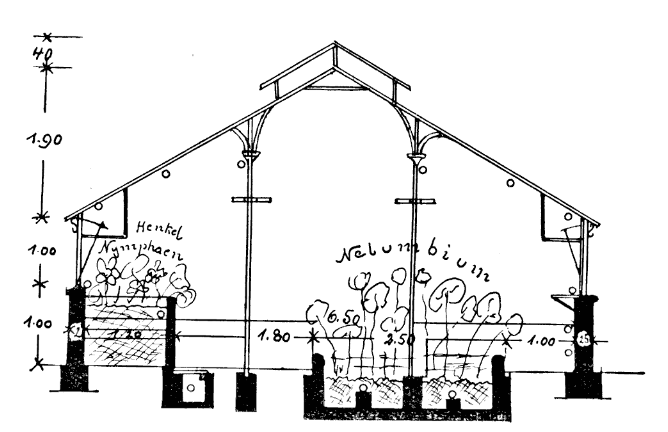
Diese erst vor wenigen Jahren aufgefundene Art steht der tetragona Georgi sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch den schalenförmigen Bau der Blumen und durch die Einschnürung unterhalb der Einfügung der Kelchblätter sowie durch die purpurrote Scheibe.

Sie liebt klares, frisches Wasser. In seichten Gewässern, die von der Sonne erwärmt werden, geht sie zurück.

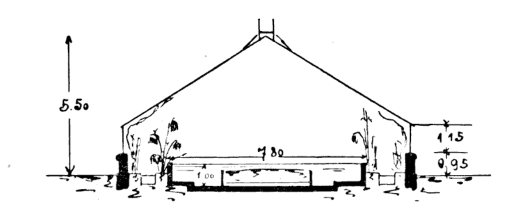
Man hat auch bereits eine rotblühende Form von ihr gefunden.

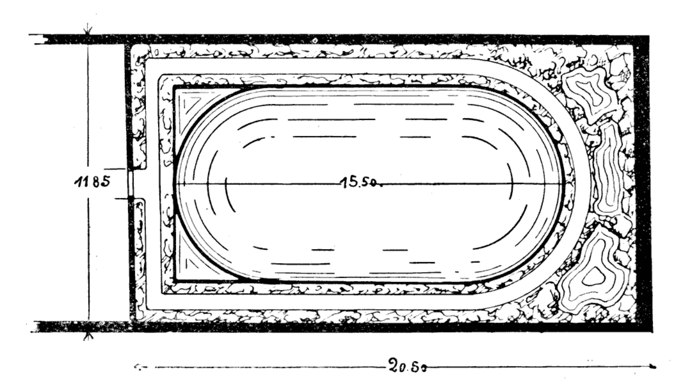


Victoria-Regiahaus, Bot. Garten Göttingen.

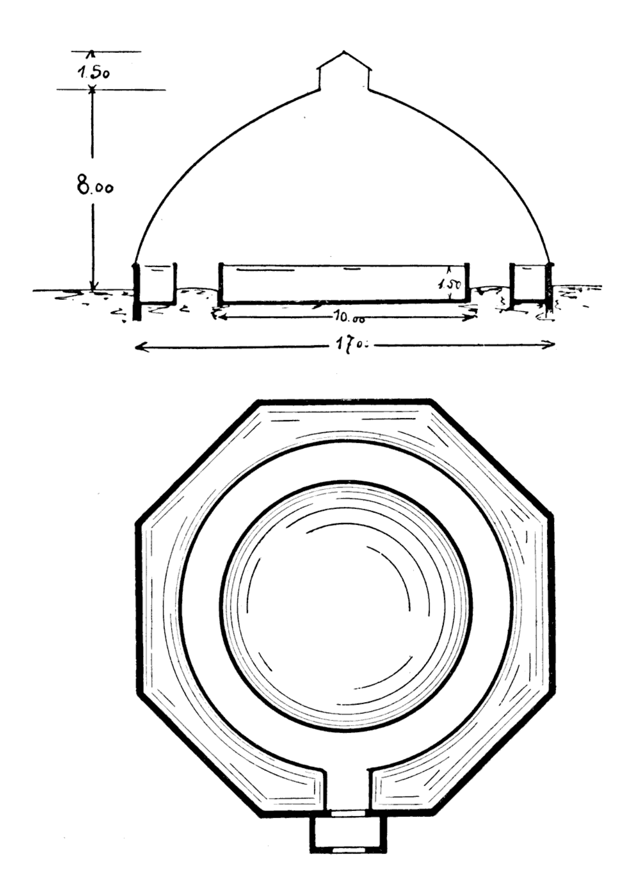


Nelumbium-Haus, Ausstellung Mannheim 1907.

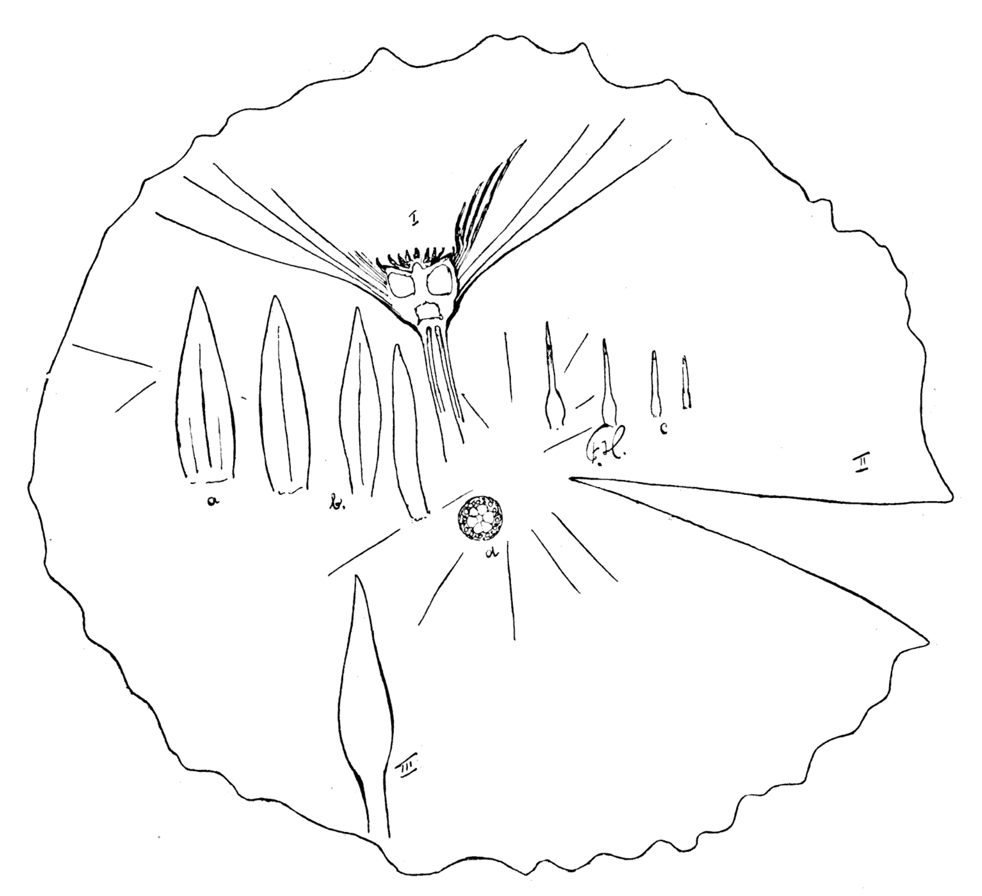


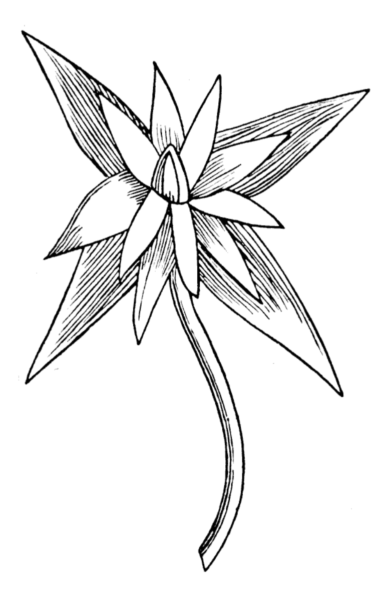


Victoria-Regiahaus, Château de Franconville b. Luzarches.



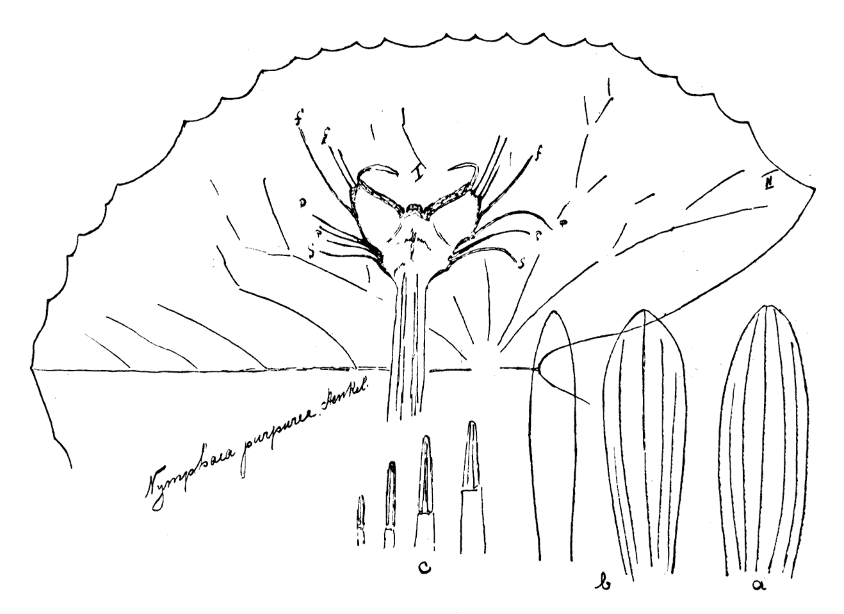
Victoria-Regiahaus, Botanischer Garten Stockholm.



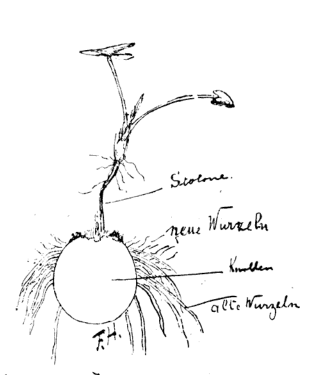


Nymphaea gracilis Zucc. Seite 59.
I Blüte Längsschnitt, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *d* Blütenstiel Querschnitt, *II* Blattform, *III* Knospe.

Nymphaea stellata Willd.
aus Flora Malabarica. 1692.



Nymphaea purpurea R. et H. spec. nov. Seite 73.
I Blüte Längsschnitt, *a* Kelchblatt, *b* Blumenblätter, *c* Staubfäden, *II* Blattform.



Seite 75.

B. Die in Kultur befindlichen oder befindlich gewesenen Arten, Formen und Hybriden,

Die gegenwärtig kultivierten sind mit einem *,

a. Tropische.

	Gartenname	Abstammung	Name des Einführers oder Züchters	Jahr der Einführung	Farbe und Bemerkungen über Duft	Farbe der Staubfäden
†	Adele	Form von Ortg. rubra	Bouché	1858	Rosa	—
	albo rosea Theysm.	—	—	—	—	—
	Amazonum Mart.	Art a. d. tropischen Amerika	Dr. Moore	1854	Gelb, sehr aromatisch duftend	Blassgelb mit dunklen Antheren
*	ampla DC. v. speciosa = ampla hort.	»	Mac Fadyen	1878	Weiss	Gelb
	Antoine Chaize	gracilis × Zanzibar.	Lagrange	1898	Zart, hellblau	»
*	A. Siebert	gracilis × Leyd.	Henkel	1902	Lebhaft rosa, stark duftend	»
	Astraea rosea = C. W. Mart.	—	—	—	—	—
*	Baumii R. et H.	Art a. SW.-Afrika	Baum	1902	Weiss, Duft schwach	Gelb
*	Berolina = Berl. Variety hort. angl.	gracilis × capensis × micr. × ?	Caspary	1868?	Hellblau, Kelch ungefleckt, innen weiss, sehr wohlriechend	»
*	blanda G. F. W. Meyer	Art a. d. tropischen Amerika	—	—	Gelblichweiss	»
†	Boucheana	rubra × dent.	Bouché	1853	Hellrosarot	Gelblichweiss
*	Capensis Phbg. = scutifolia	Art aus S.-Afrika	Greville	1792	Dunkelblau, Kelch innen weiss, wohlriechend	Gelb, innen trüb blau
*	Casparyi R. et H.	Art aus Australien	?	?	Hellhimmelblau mit veilchenblauen Spitzen, wohlriechend	Gelb
*	Cobalt	Zanzib. × cap.	Henkel	1906	Tief dunkelblau	Goldgelb
*	coerulea Sav.	Die blaue Lotos des Nil	Bot. Garten Montpellier	1830	Hellblau, am Grunde gelblichweiss, nach Hyazinthen duftend	Gelb
	Colorans	Columbiana × Smithiana	Ames	1900	Hellrosa	»
*	Columbiana	Form von rubra Roxb.	Tricker	1894	Leuchtend, purpurrot, wohlriechend, Kelch grün, rot gestreift	Dunkelrot
†	Commerzienrat Borsig	?	Bouché	1858	?	—
*	Daubenyana = stellata prolifera	micrantha × coerulea	Caspary. Auch angeblich Prof. Daubeny	1863 u. 1865	Hellblau, am Grunde gelblichweiss, sehr wohlriechend	Gelb
*	Deaniana	dentata × ?	Tricker	1894	Hellmalvenrose, Kelchbl. rot, wohlriechend	Havannabraun, innen rot gefl.
	Delicatissima = Lotus delicata	—	—	—	—	—
*	dentata Planch. = Ortgiesiana	Art vom Sennegal	Engl. Gärten	1845	Reinweiss	Weissgelb, am Grunde rot gefleckt
*	» grandiflora	Form	Sturtevant	1901	»	»
*	» magnifica	»	Bisset	1902	»	»
*	» superba	»	—	—	»	»
*	dendato-Lotus	dentata × Lotus	?	?	»	Gelb, nur die inneren rot gefleckt
*	Devoniensis	rubra × Lotus ?	Paxton	1851	Karmoisinrot	Rot
	Diana	Sturtevanti × Rudgeana (ampla) ?	Ames	1900	Magentarot	—
	» grandiflora	—	Ames	1900	»	—
†	Dr. Caspary	?	Bouché	1858	—	—

ihre Beschreibung nebst Angaben über Herkunft und Einführung, in Tabellenform.

die verloren gegangenen mit einem † bezeichnet.

a. Tropische.

Grösse der Blumen in cm	Höhe des Blütenstieles über dem Wasser in cm	Die Blüten sind offen	Reichblütigkeit 1—10	Ob fruchtbar oder steril	Form und Färbung der Blätter	Bemerkungen
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	Regel beschrieb Rudgeana 1866 unter diesem Namen.
10—12	—	Nachts	4	fruchtbar	Dunkelgrün, ungefleckt	Vergl. S. 76.
10—12	10	Tags	5	»	Dunkelgrün, gefleckt	Vergl. S. 57.
15—20	20	»	—	steril	—	—
20—24	30	»	10	»	Sehr gross, bis 50 cm im Durchmesser, die Zähnung krümmt sich nach oben	Von allen Hybriden eine der am kräftigsten im Wachstum. Sie blüht vom zeitigsten Frühjahr bis zum Frost unermüdlich, beansprucht jedoch viel Raum und reichlich Nahrung.
—	—	—	—	—	—	—
2—2½	2 - 5	Tags	4	—	Sehr klein, rund, gefleckt	Vergl. S. 60.
16—18	35—40	»	10	steril	Hellgrün	Eine der dankbarsten Hellblauen. Sehr reichblühend und rein in der Farbe. Im Gunnersbury Park bei London hält sie bei gelinder Bodenwärme im Freien aus. Man vergl. Abbildung.
7—8	5	Nachts	3	fruchtbar	Dünn, klein, hellgrün	Vergl. S. 75.
16	10	Nachts u. Vorm.	6	?	Dunkelgrün	Abgeb. in Fl. des serr. 1854 Tafel 1033/34. Nicht mehr echt in Kultur.
10—18	12—15	Tags	6—8	fruchtbar	Grün, ungefleckt	Vergl. S. 54.
12—20	15—20	»	6	»	Scharf gezähnt, unten blauviolett	Vergl. S. 66.
18—22	15 20	»	9	»	—	Nicht ganz samenbeständig.
16—18	15—20	»	10	»	Ganzrandig, am Rande rötlich gefleckt	Vergl. S. 53.
—	—	Nachts u. Vorm.	?	—	—	—
8—10	10	»	6	fruchtbar	Dunkelrot, bronzefarben glänzend	Wuchs mässig Gut für Kübel.
—	—	—	—	—	—	—
12—18	15—20	Tags	10	steril	Brutknospen auf den Blättern, die an der Pfl blühen	Benannt nach Prof. Daubeny, ehem. Direktor des Bot. Gartens in Oxford, welcher die von Caspary gemachte Kreuzung wiederholt hat. Vielleicht sind auch die Caspary'schen Pflanzen vom Berliner Bot. Garten verbreitet worden. Da der Name sich in England allgemein eingebürgert hat und besser ist als der deutsche „stellata prolifera“ soll er beibehalten werden, s. Bild S. 56.
18—22	15	Nachts u. Vorm.	7	fruchtbar	Blätter sehr gross, 40—45 cm im Durchmesser. Glänzend dunkelgrün, metallisch schimmernd, am Rande gewellt	Beansprucht viel Raum, da ausserordentlich stark wachsend.
—	—	—	—	—	—	—
18—22	15	Nachts u Vorm.	10	fruchtbar	Glänzend grün, scharf gezahnt	Vergl. S. 70. Blüht besonders reich, wenn man die Seitenköpfe frühzeitig entfernt.
20—24	15	»	8	»	»	—
20—26	15	»	9	fast. steril	»	Eine der grössten.
—	—	—	—	—	—	—
14—18	12	Nachts u. Vorm.	5	fruchtbar	—	Dieser Bastard geht in den Gärten häufig als Lotus oder dentata. Blumenbl. breiter als bei der typischen dentata
18—24	15	»	8	»	Dunkelbronzegrün, unten braungrün	Abgeb. Bot. Mag. Tafel 4665. Geht in vielen Schattierungen von dunkelrot bis rosa.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

	Gartenname	Abstammung	Name des Einführers oder Züchters	Jahr der Einführung	Farbe und Bemerkungen über Duft	Farbe der Staubfäden
	Docteur Florenze	O'Marana × Smithiana	Ames	1900	Violettrot	—
†	Eastoniensis = stellata East.	?	—	—	—	—
*	elegans Hooker	Art a. d. tropischen Amerika	Dr. Wright	1850	Hell-rötlich-veilchenblau, wohlriechend	Gelb
	Eleonoreae s. Holtzei v. Eleonoreae	—	—	—	—	—
†	Eugeniae	?	—	—	Zartrosa	—
*	Euphrosyne	Zanzibar. var. × ?	Henkel	1905	Altrosa	Gelb
*	flavovirens Lehm.	Art aus Mexico	Kew	1892	Weiss, nach Maiblumen duftend	»
	Franc Trelease = Crimson Devoniensis	Spielart von Devoniensis	Gurney	1900	Tulpenrot, Blumenbl. auseinanderstehend	Orangerot, oben kardinalrot
†	Friederike	?	Bouché	1858	—	—
*	Geo Huster	O'Marana Sämling	Dreer	1899	Leuchtend, dunkelkarmoisinrot	Rot
†	Gen. Dir. Lenné	?	Bouché	1858	—	—
*	gigantea Hook.	Art aus Australien	Bidwill	1851	Rein himmelblau, wohlriechend	Goldgelb
*	» var. Hudsoniana	Berolina × gigantea	Hudson	1900	Himmelblau	»
*	» » media	Form	—	—	»	»
*	gracilis Zucc.	Art aus Mexico	Sturtevant	1894	Weiss, Blumenbl. sehr schmal und spitz	Gelb
	» purpurea } = C. W. Ward					
	» rosea pertecta }					
	Grayae	Zanzib. × gracilis ?	B. Grey	1893	Hellrosarot	»
	» azurea ?	—	—	—	—	—
*	Grossherzog Ernst Ludwig	flavovirens × Zanzib. coelestina	Henkel	1904	Hellhimmelblau	Gelb
†	Gustav Fintelmann	—	Bouché	1858	—	—
*	Henkeliana R.	Art aus Ost-Indien	Henkel	1904	Hellrosa, fast weiss, wohlriechend	Blassgelb
*	Hofgärtner Graebner	Lotus × ?	Harster	1895	Hellpurpur mit rosa Streifen	Gelb mit Braun
*	Holtzei R. et H.	Art aus Australien	Henkel	1905	Porzellanblau	Gelb
*	» var. Eleonoreae	Form	»	1905	Reinweiss	»
*	Jamesoniana Planch.	Art a. d. tropischen Amerika	Bot. Garten Berlin	1900 ?	Weiss, stark aromatisch duftend	Weiss
*	Indica Brahma = rubra v. Indica Brahma	rubra-Form	Froebel	1901	Gesättigt dunkelkarminrot, fast schwarzrot	Rot
†	Inspektor Bouché	?	Bouché	1858	—	—
†	Inspektor Wendland	?	Bouché	1858	—	—
*	Jubilée	dentata × ?	Dreer	1899	Zart, fleischfarben mit Weiss	Zimtbraun
*	Kewensis	dent. × devoiensis	Kew	1885	Bläulich karminrot, am Grunde rosa	Orangebraunrot
†	Königin Elisabeth	?	Bouché	1858	—	—
	Laelia	Columbiana × Smithiana	Ames	1900	Zartrosa	Gelblichrot
*	Libelle	flavovirens × Eleonorae	Rehnelt	1905	Hellblau, wohlriechend	Nicht vorhanden
*	Lotus L.	Die weisse Lotus des Nil	?	1802 ?	Reinweiss, wohlriechend	Gelb
*	» delicata = delicatissima	Form von dentata	Tricker	1894	Zart, rosa, an der Basis fast weiss	Orange, braun gefl.
*	» grandiflora = dentata Schum et Thonnig	—	?	1845	Reinweiss	Gelb, ohne Flecken
*	Lotus monstrosa	Form a. d. Nyassasee	Kirck	1891	Weiss	Gelb
*	L. Dittmann	Zanzibar. coerul. × Casparyi	Henkel	1902	Hellrosa, Kelch innen weiss, wohlriechend	»
†	Louis Mathieu	?	Bouché	1858	—	—
†	Louis van Houtte	?	Bouché	1858	—	—
	Marie Lagrange	dent. × Devon. oder Sturtevanti	Lagrange	1898	Leuchtend karmoisinrot, hell gestreift	Gelb
	Mauvii = Mr. C. W. Ward	—	—	—	—	—
*	Mexicana Zucc. = flava	Art aus Mexico und Florida	—	1881	Kanariengelb, wohlriechend	Gelb
	Micheliana	Lotus × Devoniensis	Lagrange	?	Zart, rosa	»
*	Micrantha Guillet Pevr.	Art vom Senegal	Sylvester in North Hall	1849	Hellblau, wohlriechend	»

Grösse der Blumen in cm	Höhe des Blütenstieles über dem Wasser in cm	Die Blüten sind offen	Reichblütigkeit 1—10	Ob fruchtbar oder steril	Form und Färbung der Blätter	Bemerkungen
13	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
7—14	15—20	Tags	6	fruchtbar	Dunkelgrün, gefleckt	Vergl. S. 59.
—	—	—	—	—	—	Vergl. S. 67.
—	—	—	—	—	—	—
18—22	25	Tags	8	?	Blätter ungefleckt	—
12—18	25—30	Nachts u. Vorm.	7	fruchtbar	Grasgrün, jung braun gefleckt	Vergl. S. 60.
20—22	15		7	steril	Gross, kreisrund, dunkelgrün, metallisch schimmernd und gefleckt, jung schwarzrot, dunkel marmorrot	Eine der schönsten aus der Lotus-Gruppe.
—	—	»	—	—	—	—
18—22	15	Nachts u. Vorm.	9	fruchtbar	Dunkelbraunrot	Eine der schönsten. Wächst sehr kräftig. Beansprucht viel Raum.
—	—	—	—	—	—	—
18—30	15	Tags	9	fruchtbar	Dick, lederartig	Vergl. S. 64.
18—22	15	»	9	?	»	Zufallshybride? Vergl. S. 65.
16—20	15	»	9	?	—	—
8—10	30—35	»	4	fruchtbar	Saftig grün	Vergl. S. 59.
18—20	35	»	?	?	?	—
—	—	—	—	—	—	
16—20	35—40	Tags	10	steril	Ungefleckt	Sehr reine Farbe, ausserordentlicher Blütenreichtum. Blüht schon am frühen Morgen und schliesst sich erst am späten Nachmittag.
—	—	—	—	—	—	—
6—8	10	Tags	7	fruchtbar	Dick, dunkelgrün, ungefleckt	Vergl. S. 56.
16-20	10	Nachts u. V.	7	?	—	—
10—12	15—20	Tags	8	fruchtbar	Ganzrandig, Unterseite blau	Vergl. S. 67.
10—12	15—20	»	8	»	—	—
10	—	Nachts	4	»	Durch erhabene Querrippen auffällig	Vergl. S. 75. Ohne Zierwert.
16—18	10	Nachts u. Vorm.	3	»	Dunkelrot	Vergl. S. 72.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
20	15	Nachts u. V.	6	?	Gross, braun gefleckt	Starkwachsende Lotus-Form.
18	15	»	7	steril	Braunrot, etwas heller als bei O'Marana	Bot. Mag. 6988.
—	—	—	—	—	—	Lotus-Form.
12—16	10	—	—	—	—	—
15	15	Tags	6	steril	—	Staubfäden in Blumenblätter umgewandelt. Hat die Form einer Kaktusdahlie.
12—16	10	Nachts u. Vorm.	5	fruchtbar	Grün, scharf gezähnt	Vergl. S. 67. War im Bot. Mag. als N. Lotus abgebildet, ist thermalis DC.
20	10	»	7	?	—	—
14—17	10	»	5	fruchtbar	Grün	—
12—16	10	»	2	?	»	Der Fruchtknoten bildet sich zuweilen zu einer Knolle um, die wieder Pflanzen gibt, welche die gleiche Eigentümlichkeit zeigen.
20—25	10	Tags	6	steril	Gross, grün, ungefleckt	Sehr schöne zarte Färbung. Die Blüte auffallend breit und gross.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
20	15	Nachts u. Vorm.	7	?	Bronzefarben ohne Flecken	Abgeb. Rev. horticole 1899, S. 136. Die dort angegebene Abstammung Lotus × dentata ist unrichtig.
—	—	—	—	—	—	—
10—12	10	Tags	2	fruchtbar	Blätter gewellt, gefleckt	Vergl, S. 78, auch unter den winterharten angegeben.
—	—	—	—	—	—	—
10—23	15—20	Tags	8	fruchtbar	Brutknospen auf den Blättern	Vergl. S. 58. Nachdem sie gänzlich aus den Kulturen verschwunden, ist sie neuerdings aus Kamerun wieder eingeführt worden.

	Gartenname	Abstammung	Name des Einführers oder Züchters	Jahr der Einführung	Farbe und Bemerkungen über Duft	Farbe der Staubfäden
*	Mr. C. W. Ward	gracilis × zanzib. rosea	Hernhain New Brighton, New Jersey	1892	Nelkenrosa, wohlrichend	Gelb
	Niobe	ampla (Rudgeana) × rubra	Ames	1900	Purpurkarmin, innen weisslich und rosa	—
*	Nymphe (hort. Henkel)	flavovirens × Eleonoreae	Rehnelt	1905	Hellrosenrot	Staubfäden nicht vorhanden
*	O'Marana	Lotus grandifl. × Sturtevanti	Bisset	1894	Scharlach bis purpurrot	Orangerot ohne Flecken
*	Ortgiesiana = dentata Planch.	—	—	—	—	—
*	Ortgiesiana rubra	dentata × rubra	Ortgies bei L. van Houtte	1852	Leuchtend hellrot	Rotorange
*	Pensylvania	coer. × zanzib.	Tricker	1900	Blassblau, Blumenblätter kürzer als bei Zanzibar.	Gelb, am Rücken purpurblau
	President Gerard	Devoniensis × ?	Lagrange	?	Dunkelkarmin mit rosa	Rot
†	Professor Braun	—	Bouché	1858	—	—
	Professeur Cazeneuve	stellata × gigantea	Lagrange	?	Blau	—
†	Prof. Koch	—	Bouché	1858	—	—
*	pubescens Willd.	Art aus Ostasien	?	1803	Aussen hellrosa, innen weiss	Gelb
*	purpurea R. et H.	Ostindische Art	Bei Louis van Houte	um 1863	Dunkelpurpurrot mit bläulichem Schein	Dunkelrot
	Reine d'Italie	Lotus × ?	Lagrange	?	Zartrosa	—
*	Rosalinde	gracilis × zanzibar. coerulea × Caspar.	Henkel	1905	Zartrosa	Gelb
	Rubicunda	Sturtevanti × Lotus ?	Ames	1900	—	—
*	rubra Roxb.	Art aus Ostindien	Banks	1808	Leuchtendes Karminrot	Gelb
*	» Columbiana, s. diese	—	—	—	—	—
*	» Indica Brahma, s. diese	—	—	—	—	—
*	» Krumbiegelii hort. Henkel	Form	Krummbiegel	1905	Leuchtendes Karminrot	Rot
	» platystigma R. et H.	—	—	—	—	—
*	» rosea	Rubra × dentata ?	Maquis of Blandford	1804	Hellrosenrot	Hellgelb, am Grunde gefleckt
*	Rudgeana G. F. W. Meyer	Art a. d. tropischen Amerika	Dr. David Moore	1854	Elfenbeinweiss, sehr stark duftend	Gelblich
	scutifolia = capensis	—	—	—	—	—
*	Smithiana	Thermalis × dentata	Tricker	1893	Rahmweiss, aussen hellrosa, im Verblühen ganz rosa	Hellgelb gefleckt
	stellata Willd.	Art aus Ostindien	Anderson	—	—	—
*	» var. cyanea Roxb. = stellata major		Bot. Garten Chelsea	1803	Hellblau	Gelb
	» bulbifera f. Daubenyana	—	—	—	—	—
	» eastoniensis ?	—	—	—	—	—
	» coerulea	micrantha × ?	Marliac	1897	Purpurviolett	Gelb mit azurblau
*	Sturtevanti	Sämlingsform von Devoniensis	Sturtevant	1884	Dunkelrosenrot ohne bläulichen Ton	Hellbraun mit Orange
†	Th. Jannoch	?	Bouché	1858	—	—
†	Th. Nietner	?	Bouché	1858	—	—
*	Thermalis DC.	Ungarische Lotusblume	Blühte zum erstenmale in England bei Marquis of Blandford	1804	Rahmweiss, aussen hellrosa, wohlriechend	Gelb
*	versicolor Roxb.	Ostindische Art	Mr. Vere	1807	Hellrosa	Gelb mit rosa Spitzen
†	Voalefoca = stellata alba	—	Marliac	1888	Weiss	Gelb
*	W. M. Stone	Zanzibar. × gracilis	Tricker	1893	Dunkelblau mit purpur schattiert	Goldgelb
*	Zanzibariensis Casp.	Art aus Zanzibar	Hildebrand	1875	Dunkelblau, Kelch innen grünlichweiss	Gelb, Spitze purpurblau
*	» azurea = coerulea	Zanzibar. × capensis	Marliac	1897	Violettblau	»

Grösse der Blumen in cm	Höhe des Blütenstieles über dem Wasser in cm	Die Blüten sind offen	Reichblütigkeit 1—10	Ob fruchtbar oder steril	Form und Färbung der Blätter	Bemerkungen
20—22	30	Tags	9	steril	—	Eine sehr dankbare, hoch aus dem Wasser gehende Hybride.
—	—	—	—	—	—	—
15	15	Tags	6	steril	—	Aus derselben Samenkapsel wie die hellblaue Libelle und von derselben eigentümlichen Form ohne Staubfäden.
16—20	15	Nachts u. Vorm.	10	fruchtbar	Dunkelgrün mit braunrot	Sehr dankbar, sowohl im Gewächshaus als auch im Freien. Kommt aus Samen nicht getreu wieder. Man wähle daher nur die besten aus zur Samenzucht.
—	—	—	—	—	—	—
22	15	Nachts u. Vorm.	10	steril	Dunkelbraungrün	Ebenfalls ausserordentlich reichblühend.
22—25	15—20	Tags	10	»	—	Reichblühend.
20	15	Nachts u. Vorm.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
10—12	10	Nachts u. V.	1	fruchtbar	Dicht behaart	Vergl. S. 72.
10—14	10	Tags	4	»	Dunkelbraun	Vergl. S. 73.
—	—	—	—	—	—	—
14—16	15	Tags	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
16—17	10	Nachts u. Vorm.	6	fruchtbar	—	Vergl. S. 72.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
16—18	10	Nachts u. Vorm.	8	fruchtbar	—	—
—	—	—	—	—	—	—
16--18	15	Nachts u. Vorm.	8	fruchtbar	—	—
12	10	Nachts	2	»	—	Vergl. S. 74. Von geringem Zierwert.
—	—	—	—	—	—	—
12—15	10	Nachts u. Vorm.	5	fruchtbar	Blätter sehr gross, hellgrün mit grossen Rippen. Blattfläche vielfach blasig aufgetrieben	—
—	—	—	—	—	—	
10—12	10	Tags	6	»	Ganzrandig, ungefleckt	Die echte, kleinbl. stellata ist zurzeit nicht in Kultur. Was unter diesem Namen kultiviert wird, gehört zu cyanea. Vergl. S. 52.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
18	15	Tags	6	?	Gross, ungefleckt	Abgeb. Rev. hort. 1897.
20—26	15	Nachts u. Vorm.	8	fruchtbar	Gross, bronzefarbig rotbraun, eigentümlich gekraust u. gewellt	Nächst dentata magnifica die grösste der Lotus-Gruppe.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
12—15	10—15	Nachts u. Vorm.	4	fruchtbar	Dunkelgrün, scharf gezähnt, in der Jugend gefleckt	Vergl. S. 70.
12—18	10	Tags	4	fruchtbar b. künstl. Bestäub.	Blätter in der Bucht gezähnt, unten tief dunkelrot	Vergl. S. 56.
—	—	—	—	—	—	
14—20	30—35	Tags	9	steril	Oberseite mit der Sternform der gracilis	Ähnlich wie Mr. C. W. Ward, nur blau.
12—26	25	»	10	fruchtbar, wenn künstlich bestäubt	Blätter grob gezähnt, ungefleckt	Vgl. S. 55.
18	25	—	10	»	—	Abgeb. Rev. hort. 1897, 328. Dieselbe Form war bereits früher in deutschen Gärten vorhanden gewesen.

	Gartenname		Abstammung	Name des Einführers oder Züchters	Jahr der Einführung	Farbe und Bemerkungen über Duft	Farbe der Staubfäden
*	Zanzibariensis coelestina		Sämlingsform	Henkel	1903	Zart, himmelblau, wie alle zanzibar. sehr wohlriechend	Gelb
*	»	purpurata = violacea	Sämlingsform	?	?	Dunkelblau	»
*	»	rosea	Zanzibar. × dentata?	Graebner	1883	Hellrosa	»
*	»	rubra	Sämlingsform der vorigen	?	?	Dunkelrosa	»
*	»	violacea magnifica	Sämlingsform	Henkel	1905	Tiefdunkel = purpurblau	»
*	Zenkeri Gilg.		Art aus Kamerun	Dr. Winkler Bot. Garten Breslau	1905	Weiss, wohlriechend	Hellgelb

Die in Kultur befindlichen * und befindlich gewesenen Arten, Formen

b. Winterharte.

	Gartenname	Abstammung	Name des Züchters oder Einführers	Jahr der Einführung	Farbe der Blumen
*	Alba L.	Die typische Art	Einheimisch	—	Reinweiss
	„ candidissima s. d.				
	„ delicata hort.	Gehört zu candida	Henkel	1899	Reinweiss, am Grunde hellrosa.
	„ Gladstoniana s. tuberosa Gladst.				
	„ maxima	Gartenform	?	?	Reinweiss
	„ Milletii Boreau	—	Boreau	1869	Hellrosa
	„ minor s. candida				
	„ plena s. tuberosa Richardsoni				
	„ plenissima s. tuberosa				
*	„ rosea Fries = sphaerocarpa rosea Casp. = Casparyi Carr.	Die schwedische rote Seerose	Erzbischof Heynald Froebels Katalog	1877	Leuchtend karminrosa —
	„ suaveolens s. suaveol,	Wohlriechende Form, in Luxenburg vorkommend	Dumortier	1864	Weiss, wohlriechend
	„ rubra = candida rubra	—	—	—	—
*	„ splendens	—	Henze	1848 Bot. Z.	Weiss, Stigma orange
	„ albida = Marliacea albida	—	—	—	—
*	Andreana	?	Marliac	1895	Dunkelviolettrot mit okergelb schattiert, an den Spitzen heller
*	Arc en ciel	odorata rosea × Mexic.?	Marliac	1901	Salmrosa, fast weiss
*	Arethusa	Leydeckeri × ?.	Dreer	1902	Granatrot, Blumenblätter lang, einwärts

Grösse der Blumen in cm	Höhe des Blütenstieles über dem Wasser in cm	Die Blüten sind offen	Reichblütigkeit 1—10	Ob fruchtbar oder steril	Form und Färbung der Blätter	Bemerkungen
18	25	Tags	10	fruchtbar, wenn künstlich bestäubt	—	—
18	25	»	10	?	Wie bei zanzibariensis	—
12—22	25	»	10	fruchtbar	»	Aus Samen treu.
12—22	25	»	10	»	»	—
20—25	25	»	10	»	»	Aus Samen nicht treu. Unstreitig die prachtvollste aller zanzibariensis-Formen und die dunkelste aller blauen Seerosen.
10	10	Nachts u. Vorm.	6	»	Blätter mit langen Haaren	Vergl. S. 71.

und Hybriden der winterharten Seerosen in alphabetischer Ordnung.

b. Winterharte.

Farbe der Staubfäden	Grösse der Blumen in cm	Form und Färbung der Blätter	Reichblütigkeit 1—10	Blütezeit	Erforderliche Wassertiefe in cm	Bemerkungen
Schwefelgelb	10	Grün, beim Austreiben rot, ungefleckt	5	Juni-August	30—200	—
Goldgelb	10	Wie bei alba	5	»	30—200	—
Hellgelb	12	»	5	»	50—200	Im Katalog von Lagrange
Gelb	10	»	?	?	?	Vorkommen: Bei Le Longero, Maine et Loire, Frankreich.
Orange	8—10	»	4—5	Juni-August	50—80	Abbildung: Bot. Mag., T. 6736. Ward 1856 im See Fagertärn in Schweden von Kjellmark entdeckt und von Fries in Hartmanns Flora von Skandinavien im Jahre 1870 unter dem Namen alba var. rosea Fries zuerst beschrieben. Wir sehen keine Notwendigkeit ein, diese eingebürgerte Benennung zu ändern. Schwer in Kultur zu halten. Andere rosa blühende Formen von alba sind ferner: Loch Awe der engl. Gärten. Vorkommen in den Seen Ost- und Westpreussens, auch einmal bei Myslowitz in Oberschlesien gefunden. Ferner rosea var. Tiava aus dem See Tiava in Macedonien. Sie werden, wie die meisten alba-Formen, kaum kultiviert, denn man hat viel reichblühendere und lebhafter gefärbte. Vergl. Seite 83.
Gelb	8—10	Wie bei alba	5	Juni-August	30—200	—
—	—	—	—	—	—	—
Dottergelb	10	Wie bei alba	5	—	—	—
—	—	-	—	—	—	—
Orange	12	Rund, dunkelgrün, mit wenigen gross. Flecken	10	Juni-Septbr.	25 40	Der Blütenstiel erhebt sich 5—10 cm über den Wasserspiegel.
Gelb	12—14	Buntblättrig	4	Juli-Septbr	25—40	Die Blätter grün, hellgelb und weissbunt panaschiert, rot gerandet, die jüngeren orangerot, am Rande violett.
Orange	10	Gefleckt	10	Juni-Oktober	25—40	Von der Form der James-Bryden, aber leuchtender rot. Reichblühend.

	Gartenname	Abstammung	Name des Züchters oder Einführers	Jahr der Einführung	Farbe der Blumen
*	Atropurpurea	alba rosea × odor. rubra?	Marliac	1903	Dunkelkarmoisinrot, Kelchblätter bronzefarben, Narbe hellschwefelgelb
*	Aurora	tetragona × alba rosea × flava?	»	1895	Von Orange in Rosa und beim Verblühen in Dunkelrot übergehend
*	biradiata Sommerauer	Alpine Form der alba	—	—	Reinweiss, Narbenscheibe mit einer sternförmigen, dunklen Figur
*	Brakeleyi rosea = tuberosa rosea	—	—	—	—
*	candida Prsl. = alba minor	Die nordöstlichn Form der alba	Presl	1822	Reinweiss
*	„ rubra Sernander = alba rubra hort.	Rote Form der candida	Sernander	1895	Karminrot
*	Candidissima = alba candidissima	alba × candida, alba × tuberosa	Caspary Amerikanischen Ursprungs Sturtevant ?	— 1891	Reinweiss Rahmweiss
*	Caroliniana s. odor. carol.				
*	Casparyi Carr. s. alba rosea Fries.				
*	Chrysantha	Leyd. × Marl.?	Marliac	1901	Von gelb in zinnoberrot übergehend. Narbe hellschwefelgelb
*	Colossea	tuberosa × Caroliniana ?	»	1900	Zart fleischf. rosa, fast weiss. Blumenbl. in drei Reihen, schalenförmig
*	Comte de Bouchaud = Leydeckeri prolifera	Leydeckeri × ?	Lagrange	1904	Zartrosa
	Eburnea	alba × ?	Marliac	1895	Weiss
*	Ellisiana	tetragona × ?	»	1896	Leuchtend rot, innen tief purpur. Scheibe hellgelb.
*	fennica Mela	Finnische Seerose	Mela	1897	Reinweiss, Scheibe violett gefleckt
	fennica rosea	—	—	—	Rosa, Form wie oben
*	Flammea = Marliacea flammea	—	—	—	—
	flava Leitner s. Mexicana				
*	Froebeli	Sämling von alba rosea Fries.	Froebel	1898	Lebhaft karminrot, Kelchblätter braun, metallisch schimmernd
*	Fulgens = Leydeckeri fulgens	—	—	—	—
*	Fulva = Leydeckeri fulva Tricker	tetragona × ?	Marliac	1895	Auf hellem Grunde, salmrosa geflammt und verwaschen, nach dem 2. Tage kupferrot, dunkler verblühend
*	Gladstoniana s. tuberosa Gladst.				
*	Gloriosa	Odorata rubra × tetragona ?	»	1897	Leuchtend johannisbeerrot mit weiss verwaschen
*	Graciella	Odorata minor × ?	»	1902	Orangerot, die äusseren Blumenblätter grün gestreift.
*	Gracillima alba	Odorata × candida	»	1897	Reinweiss mit sehr zahlreichen schmalen Blumenblättern
	Ignea s. Marliacea ignea				
	James Brydon s. Mr. James Cr.				
	James Gurney = Marl. rubra punctata	—	—	—	—
	Kosteletzkyi Pall.	Form von alba	Palliard	1852	Reinweiss, Fruchtboden behaart

Farbe der Staubfäden	Grösse der Blumen in cm	Form und Färbung der Blätter	Reichblütigkeit 1—10	Blütezeit	Erforderliche Wassertiefe in cm	Bemerkungen
Feurig orangerot	13—15	Rund, dunkelgrün unten weinrot	8	Juni Ende September	30—35	Wuchs kräftig. Blütenstiel dunkelbraunrot. Eine der dunkelsten roten.
Rotorange	10	Beiderseits dicht braun gefleckt u. marmoriert	8	Juni-Oktober	25—40	—
Gelb	10	Wie bei alba	3	Juli-August	40—50	Siehe auch Seite 84.
—	—	—	—	—	—	—
Gelb	8	Wie bei alba	5	Juni-August	40—100	Siehe auch Seite 83.
Orange	8	»	5	»	40—100	Im See Fagertärn in Schweden kommt neben alba rosea auch diese Form vor, wie durch Sernander 1895 festgestellt worden ist,
Gelb	10	»	4	»	50—100	Unter diesem Namen gehen zwei verschiedene Hybriden, 1. die im Weichselgebiet wild vorkommende Hybride alba × candida, die wir in Gärten noch nicht gesehen haben, 2. die sehr stark wachsende, in den Gärten verbreitete Form, welche 1892 in Amerika beobachtet worden ist. Sie bildet, wenn genügend Raum vorhanden, mit ihren aus dem Wasser wachsenden Luftblältern umfangreiche, üppige Büsche, die kleinen Inseln gleichen. Höchst wahrscheinlich Hybride alba × tuberosa. Steril,
Orangerot	8	Braun marmoriert	8	Juni-Oktober	20—30	Steht Leydeckeri nach. Das Blatt deutet auf Einfluss von alba oder tuberosa.
Goldgelb	16—18	Gross, rund, dunkelgrün, mit gross., verwaschenen Flecken	7	»	30—50	Knospe dick, stumpf. Sehr stark wachsend.
Orangegelb	6—8	Wie bei Leydeckeri rosea	8	»	20—30	Die Pflanze bringt nicht, wie irrtümlich vermutet wird, junge Pflanzen auf der Blattoberseite. Der Name »prolifera«, den die Pflanze anfangs trug, bezieht sich nur auf eine sehr reichliche Sprossbildung des Wurzelstockes. Im letzten Katalog hat der Züchter den Namen geändert, um weiteren Missverständnissen vorzubeugen.
Gelb	12—14	?	7	»	?	
Feurig orangerot	12—14	Meist länglich, dunkelgrün, unterseits rot, ungefleckt	10	Mai-Oktober	20—30	Kelch am Grunde eingedrückt. Prächtig und reich blühend.
Gelb	1—2½	Klein, grün, ungefleckt	3	Juli	20—50	Kelch vierkantig. Liebt klares, kaltes Wasser. Ist sehr schwer zu halten. Siehe auch Seite 85.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
Rot	10—12	Am Rande rötlich, ungefleckt	10	Juni-Oktoker	25 - 40	Gehört zu den schönsten und dankbarsten der farbigen Seerosen, Blüht bis zum Frost.
—	—	—	—	—	—	—
Orangerot	10—12	Beiderseits dicht gefleckt, Unterseits violett purpur	9	Juni-Septbr.	20—30	Blumenblätter einwärts.
Rot	16—18	Rund, dunkelgrün, ungefleckt	9	Juni-Oktober	30—50	Wuchs kräftig. Eine der herrlichsten Seerosen von vollendeter Form und nächst Froebeli und James Brydon eine der besten roten.
Orange	8	Klein, kastanienbraun marmoriert u. gefleckt. Unten braunrot	8	»	20—30	Blüht andauernd reichlich bis zum Frost.
Gelb	16—17	Grün	8	Juni-Septbr.	25—40	—
—	—	—	—	—	—	—
Gelb	10	Wie bei alba	5	Juli-August	40—100	Vergl. Seite 83. Geht mit den Blütenstielen über das Wasser.

	Gartenname	Abstammung	Name des Züchters oder Einführers	Jahr der Einführung	Farbe der Blumen
*	Leydeckeri fulgens	tetragona × alba rubra?	Marliac	1895	Karminrot, amarant schattiert
*	» lilacea	»	«	1895	Lilarosa, karmin punktiert
	» prolifera s. Comte de Bouchaud				
*	» punicea?	»	»	1899	?
*	» purpurata	»	»	1895	Weinrot, in der Mitte scharlach. Innenseite der Blumenblätter dunkler
*	» rosea	»	»	1893	Karminrosa, aussen heller
*	» rubra?	»	?	?	?
*	Luciana (caroliniana Luciana)	Form von odor. carol.?	?	?	Rosa, sehr wohlriechend
*	Lucida (Leydeckeri_lucida Tricker)	tetragona × ?	»	?	Lebhaft scharlachrosa mit zinnoberrot, Kelch braunrot.
*	Mark Hanna	odorata ?	?	?	Tief rosa mit rotem Schein, von hellem Glanz der Farbe.
*	Marliacea albida = albida	tuberosa × alba ?	»	1888	Weiss, am Grunde mit rötlich. Schimmer. Kelchblätter frischgrün, oben dunkelgrün, Duft schwach
*	» carnea = rosea	tuberosa × odor. rosea?	»	1887	Weiss mit purpurrosa wie bei Magnolia Soulangeana. Duft schwach
*	» chromatella = tuberosa flavescens	tuberosa × mexicana?	»	1886	Leuchtend gelb, aussen leicht rötlich punktiert. Duft schwach
*	» flammea	tuberosa × ?	»	1900	Weinrot, weiss gefleckt und geflammt.
*	» ignea	tuberosa ×	»	1893	Leuchtend dunkelpurpurrot, einfarbig. Duft schwach
*	» rosea = carnea	tuberosa × odor. rosea?	»	1887	Weissrosa mit purpurrosa. Duft schwach
*	» rubra punktata = James Gurney	tuberosa × Leydeckeri?	»	1893	Malvenfarbig, gesättigt rosa, heller punktiert. im Verblühen dunkler. Wohlriechend.
	Maxima s alba maxima				
*	Mexicana Zucc. = flava Leitner	Die gelbe Seerose von Mexico u. Florida	Mr. Treat	1880	Leuchtend gelb, Kelchblätter rötlich. Duft schwach
*	Mr. James Brydon (Brydoniana elegans)	alba rubra × Leydeckeri	Dreer	1902	Feurig karminrot. Rückseite der einwärts gebogenen Blumenbl. von metallischem Glanz; sehr wohlriechend
*	Moorei (Moriana Garden 36, 1903)	alba × mexicana	Botanischer Garten in Adelaide, Australien. Eingeführt durch Henkel	1885 1905	Hellschwefelgelb, duftend
*	neglecta	Form von candida	Hausleutner	1850	Weiss
	nitida	Form von tetragona	Sims	1809	Weiss mit violetten Kelchblättern; ohne Duft
*	odorata Aiton = odorata alba	Art aus N. Amerika	—	1786	Weiss, sehr wohlriechend
*	» caroliniana = odorata superba	odorata u. candidissima	Bahusen	1890	Lachsfarben hellrosa, stark duftend
*	» perfecta	»	Dreer	1900	Fleischfarbig rosa
*	» salmonea	»	»	?	Lachsfarbig rosa, ähnlich der vorigen
*	» Luciana	—	—	—	—

Farbe der Staubfäden	Grösse der Blumen in cm	Form und Färbung der Blätter	Reichblütigkeit 1—10	Blütezeit	Erforderliche Wassertiefe in cm	Bemerkungen
Feuerrot	8—10	Blätter gross, oben mit grossen braunen, unterseits mit zahlreichen dunklen Flecken	10	Mai-Juni-Okt.	20—30	Die Leydeckeri-Formen sind an der dicken, kurzen Knospe, dem vierkantigen Fruchtknoten und den seitlich eingedrückten Kelchblättern leicht zu erkennen. Die Zahl der Blumenblätter ist, wie bei allen tetragona-Abkömmlingen, sehr gering, 12—14, (gegenüber den tuberosa, welche 30—44 Blumenblätter aufweisen). Übergänge von Blumenblättern in Staubblätter, wie bei alba, odorata, tuberosa fehlen gänzlich. Die Scheibe ist sichtbar. Das Rot der Blumenblätter erscheint auf hellem Grunde in Form von zahlreichen verwaschenen ineinander fliessenden Punkten und Flecken.
Lebhaft orange	8—10	—	10	»	20—30	—
?	—	—	—	—	—	—
Orangegelb	8—10	»	10	Mai-Juni-Okt.	20—30	—
»	8—10	»	10	»	20—30	—
?	—	—	—	—	—	—
Gelb	14	Grün, ungefleckt	6	Juli-Septbr.	40—60	—
Orange	14—16	Gross, Lappen übereinander. Oben mit grossen, unten mit zahlreichen kleinen Fl.	8	Juni-Septbr.	30—40	Blatt- und Blütenstiele braunrot.
»	—	Grün	10	—	—	—
Gelb	15—18	Gross, ungefleckt	8	Juni-Septbr.	40—100	Dieser Form fehlen die rötlichen Flecken der Marliacea-Gruppe. Sie ist leicht zu erkennen an dem reinen Weiss, das nur am Grunde einen rötlichen Schein zeigt, sowie den grasgrünen Kelchblättern. Eine der edelsten weissen Seerosen von kräftigem Wuchs.
»	18—20	Gross, dick, ungefleckt	8	Juni-Septbr.	40—100	Diese und die zum Verwechseln ähnliche, kaum verschiedene Marl. rosea haben die grössten Blumen.
»	16—18	Gross, dunkelgrün, mit kastanienbr. Flecken, in der Jugend braunrot	9	Mai-Oktober	50—120	Die reichblühendste und dankbarste der Marliacea-Gruppe.
Dunkelorange	16	Dunkelbraun gefleckt	8	Juni-Oktober	40—100	—
Orange	16	Gefleckt	8	»	40—100	—
Gelb	18—20	Ungefleckt	8	Juni-Septbr.	40—100	Ist etwas reiner in der Färbung wie Marl. carnea, der sie sonst sehr ähnlich ist
Orange	15—18	Gefleckt	8	»	40—100	Alle Marliacea-Formen wachsen üppig, formen grosse über den Wasserspiegel wachsende Büsche und verlangen tiefen Wasserstand, lieben Wasserwärme und reichlich Nahrung.
Gelb	10	Dünn gefleckt	1	Juni-Ende August	40—100	Blüten 10—15 cm über dem Wasser. Vergl. S. 78.
Orangerot	14	Grün, im jungen Zustande bronzefarb. rot	10	Juni-Oktober	30—50	Kräftig wachsend, reichblühend, eine der besten und schönsten.
Gelb	12—15	Grün, am Rande rot, braun gefleckt	10	Juni-Septbr.	40—100	Eine Zufallshybride, entstanden im Botanischen Garten zu Adelaide. Der Blütenbau, die zarte, reine Färbung und die hübschen Blätter, welche längere Stiele haben als die ähnliche Marliacea chromatella, machen sie zu einer der besten gelbblühenden Seerosen.
»	8	Grün	5	Juli-August	50—150	In Teichen bei Rybnick, Oberschl. Siehe auch S. 84.
»	6—8	Grün, ungefleckt	3	»	30—60	Siehe auch Seite 84.
»	12—14	Grün, unterseits gerötet	5	Juni-Septbr.	30—80	Siehe Seite 70. Die odorata-Formen und Hybriden blühen bei flachem Wasserstande über dem Wasserspiegel. Alle sind stark duftend.
Hellgelb	16—20	»	3—4	Juni-August	50—100	Die caroliniana-Formen wachsen stark und sind mässige Blüher.
Goldgelb	14—16	»	4	»	50—100	—
»	14—16	»	9	»	50—100	—
—	—	—	—	Juni-Sept.	40—60	—

	Gartenname	Abstammung	Name des Züchters oder Einführers	Jahr der Einführung	Farbe der Blumen
*	odorata exquisite	Form von odor. rubra	Marliac	1897	Dunkelkarminrosa
*	» gigantea	Südliche Form von odorata	Tricker	1892	Weiss
*	» Hermosa	Odorata var.	Henkel	1904	Frischrosa
*	» Jessicana	» »	?	?	Gleichmässig rein nelkenrosa
	» latifolia Harper = odor. gigantea	—	Harper	1905	?
*	» maxima = tuberosa max.	—	—	—	—
*	» minor D. C. = odorata rosea Pursh. = pumila	Zwergform	?	1812	Hellrosa, fast weiss
*	» rosea	Odorata var.	Hovey	1878	Hellrosa
*	» rosacea	» »	Marliac	1896	Lachsrosa
*	» rubra	» »	Godefroy - Leboeuf	1888	Leuchtend rosenrot, die dunkelste der odorata-Gruppe, vielfach unächt
*	» sulphurea	odor. × Mexicana	Marliac	1888	Schwefelgelb
*	» „ grandiflora	odor. × Mexicana	Marliac	1899	Schwefelgelb
*	» superba	odorata var.	—	—	—
	» superba = caroliniana	—	?	?	—
*	» Turicensis	odor. × ?	Froebel	1905	Hell-salmrosa, fast weiss, stark duftend
	» versicolor ?	—	—	—	—
	» Union	odor. minor var. alba	Amerikanischen Ursprungs	1894 ?	Reinweiss
	» villosa Caspary	odor. var.	»	?	Weiss
*	Paul Hariot	odor. × ?	Marliac	1906	Zart gelb, mit kupferrot schattiert. Wohlriechend
*	President Viger	odor. × ?	»	1906	Hellrosa, von der Farbe der Rose La France. Wohlriechend
*	Pygmaea alba	tetrag. × alba	»	1893	Reinweiss, Blumenbl. einwärts, schwach duftend
*	» helvola	tetrag. × Mexicana	»	1893	Zart kanariengelb. Wohlriechend
*	» purpurea	tetragona var.	»	1888	Scharlachrot
*	» Rubis	» »	»	1906	Feurig granatrot
*	Robinsoniana	alba rosea × Leydeckeri ?	»	1896	Purpurviolett, blassgrau punktiert
*	Sanguinea	tetrag. × ?	»	?	Feurig karminrot mit amarant schattiert. Duftend
*	Seigoureti	tetrag. × ?	»	1895	Orangerot, am Grunde strohgelb
*	semiaperta	Form von candida	—	—	—
*	Speciosa	odorata × ?	»	1900	Rein rosa
	sphaerocarpa rosea = alba rosea Fries.	—	—	—	—
*	Solfatare	?	»	1905	Gelblichrosa, im Verblühen kupferfarbig
	Stella alba	?	»	1900	Reinweiss
	suaveolens Dumort s. alba suaveol.				
*	Suavissima	Form von odorata	»	1900	Dunkelrosenrot, wohlriechend
*	tetragona Georgi = pygmaea	Art	—	—	Reinweiss, Kelch vierkantig
*	» gandiflora	—	Lagrange?	1906	—
	» var. occidentalis	Amerikanische Form	Vom Bot. Garten in Tokio verbreitet	?	—
*	» var. orientalis	Asiatische Form	—	—	—
*	» var. himalayense	Indische Form	Sprenger	1902	Reinweiss

Farbe der Staubfäden	Grösse der Blumen in cm	Form und Färbung der Blätter	Reich-blütig-keit 1—10	Blütezeit	Erforder-liche Wasser-tiefe in cm	Bemerkungen
Gelb	10	Grün, unterseits gerötet	6	Juni-Septbr.	20—30	Etwas dunkler wie odor. rosea und ebenso leuchtend in der Färbung wie odor. rubra, aber kleiner. Empfindlich.
»	15—18	Gross, dick, Lappen übereinander	4	Juni-August	30—80	—
»	10—11	Rund, dick, unterseits dunkelrot	9	Juni-Oktober	20—60	Die ausserordentlich reichblühende mittelgrosse Form mit unbehaarten Blättern ist schon seit längerer Zeit in deutschen Gärten als alba rosea verbreitet In der Färbung steht sie zwischen rosea und rubra, unterscheidet sich jedoch durch die unterseits glatten Blätter von kreisnierenförmiger Form. Stengel etwas vierkantig.
—	15—18	—	9	—	?	—
?	?	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
»	6—8	Klein, unterseits lebhaft rot	6	Juni-Septbr.	20—30	—
»	12	Unterseite rot	7	»	25—50	—
Goldgelb	12	»	7	»	25—50	—
»	12—14	»	7	»	25—50	Die rotblühenden odorata-Formen ergeben, aus Samen gezogen, fast ausnahmslos die weissblühende Form. Der Same liegt bisweilen 2 Jahre, ehe er keimt.
Gelb	12—16	Gefleckt	8	Juni-Septbr.	40—80	Die Blüte ist lockerer und die Blumenblätter sind spitzer als bei Marl. chromatella. Sie schliessen sich einige Stunden früher als die letzteren. Blüten meist 10—15 cm über dem Wasser
»	14—18	»	8	»	40—80	Blumen grösser, sonst wie vorige.
	—	—	—	—	—	Hervorragend schöne Form der wilden odorata.
—	—	—	—	—	—	—
»	14	Ungefleckt	?	?	?	Blumen 10 cm über dem Wasser.
—	—	—	—	—	—	—
»	10	Ungefleckt	5	Juni-Septbr.	20—30	—
»	?	Dicht, zottig behaart	?	?	?	—
»	14—16	Beiderseits rot gefleckt	8	Juni-Septbr.	20—50	—
»	Gross	?	?	?	?	Wuchs kräftig.
»	8	Grün, ungefleckt	7	Juli-August	30—40	Kelch vierkantig, Blatt- und Blütenstiele bräunlich.
»	5—7	Klein, beiderseits rötlich, dunkler gefleckt	8	Juni-Septbr.	10—20	—
Gelbrot	10	Länglich, unten rotbraun gefleckt	?	»	?	Wohl eine der Marliac'schen Stammformen. Scheint nicht in den Handel gekommen zu sein.
Orangerot	8	Gefleckt	?	?	?	—
Orange	12	Gross gefleckt, unterseits braun marmoriert	5	Juni-Septbr.	25—40	Wuchs schwach. Rhizom meist unverzweigt, lässt sich daher schwer teilen. Hält die Blüten bis gegen Sonnenuntergang geöffnet. Hat Ähnlichkeit mit Andreana.
Orangerot	14	Gross, mit vereinzelten grossen Fleck., Unterseite rot	8	»	20—30	—
Goldgelb	10	Kastanienbraun gefleckt, unterseits lebhaft rot	8	Juni-Oktober	20—30	—
—	—	—	—	—	—	—
Gelb	16—18	Ungefleckt	?	Juni-Septbr.	?	—
—	—	—	—	—	—	—
Orange	12	Unterseite rot	?	Juni-Oktober	25—40	Wird als sehr reichblühend und bis spät in den Herbst florierend empfohlen
—	—	—	—	—	—	—
Gelb	16	Ungefleckt	6	Juni Septbr.	25—40	—
»	8	Ungefleckt	5	Juli-August	20—30	Nähere Beschreibung Seite 84.
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	5	—	10—20	Die kleinste der winterharten Seerosen
»	3—5	Gefleckt	6	Mai-Oktober	10—30	

	Gartenname	Abstammung	Name des Züchters oder Einführers	Jahr der Einführung	Farbe der Blumen
*	tuberosa = reniformis = alba plenissima	Art	Paine	1865	Reinweiss, Kelchblätter hellgrün. Duft sehr schwach.
	» flavescens = Marl. chromotella	—	—	—	—
*	» Gladstoniana	tuberosa × alba	Richardson of Lordstown, Ohio	1897	Rahmweiss, aussen und am Grund etwas rötlich angelaufen. Narbe 8—9strahlig
*	» maxima	Sehr üppig wachsende Form	?	?	Reinweiss
*	» Richardsoni = tuberosa plena = alba plena	Reichblühende Form	?	?	Reinweiss, Narbe 16—18strahlig. Duftend
*	» robusta R. H. = tetragona hort.	tuberosa var.	?	?	Reinweiss
*	» rosea (Brakeley rosea)	tuberosa × odorata rosea	?	1896	Karminrosa, stark duftend
*	» rubra	tuberosa rosea × alba rosea	Sturtevant	1901	Leuchtend karminrosa
*	Vesuv	?	Marliac	1906	Feurig amarantrot
*	Vomerense	alba × tetragona orientalis	Sprenger	1904	Weiss, duftend
*	W. B. Shaw	Sämling von caroliniana	Dreer	1904	Zart rosa, becherförmig
*	William Doogue	Leydeckeri × Marliacea ?	Dreer	1900	Zartrosa, becherförmig, duftend
*	William Falconer	Marl. ignea × Leydeckeri ?	Dreer	1900	Rubinrot

Farbe der Staubfäden	Grösse der Blumen in cm	Form und Färbung der Blätter	Reichblütigkeit 1—10	Blütezeit	Erforderliche Wassertiefe in cm	Bemerkungen
Gelb	17	Grün, ungefleckt, häufig aus dem Wasser wachs.	5—6	Juli-August	30—120	Nähere Beschreibung Seite 81.
—	—	—	—	—	—	Die rotgestreiften Blatt- und Blütenstiele verraten die Abkunft der tuberosa.
»	14—16	Glänzend grün, ungefl.	5	Juli-August	40—120	Unterscheidet sich von alba durch die viel grösseren Blumen, die sehr breiten Staubfäden und wenigstrahlige Narbe, wird in allen Teilen grösser als diese und beansprucht viel Raum. Für grössere Teiche sehr zu empfehlen.
»	16—18	»	4	»	40—120	Geht in den Gärten auch unter odor. gigantea oder maxima.
»	16—17	»	6	»	30—60	Bringt sehr grosse, volle Blüten mit 30 bis 44 breiten, festen Blumenblättern. Der zutreffendste Name wäre »Schneeball«.
»	14	»	4	»	40—120	Form mit achtkantigen Blatt- und Blütenstielen. Wurde von Amerika als tetragona verbreitet.
»	10	Unterseits lebhaft rot	9—10	Juni-Septbr.	40—60	Eine der reichblühendsten von ausgezeichnetem Duft, schnellem Wuchs und grosser Schönheit. Lässt sich leicht teilen. Blüten vom frühesten Morgen bis Sonnenuntergang geöffnet. Unfruchtbar. Vergl. Seite 82.
Orangerot	16	»	8	»	40—60	—
Feurigrot	17	?	10	?	?	—
»	4	Grün, etwas gefleckt	5	Juli-August	10—30	—
»	16	Ungefleckt	8	Juni-Septbr.	30—60	Wird als erstklassige, schöne Form bezeichnet.
»	13—16	Gefleckt	8	»	30—60	—
Goldgelb	15—18	Junge Blätter leuchtend rot, später dunkelgrün, Unterseite rot, beiderseits gefleckt	10	Juni-Oktober	30—60	—

C. Die Kultur der Nymphaeen.

a. Die Kultur der tropischen Nymphaeen.

1. Die Anzucht der tropischen Nymyhaeen.

α) Anzucht aus Samen.

Die Samen werden in flache Schalen gesät, welche man zu $^3/_4$ ihrer Höhe mit lehmiger und sandvermischter Erde angefüllt hat. Sie werden nur mässig mit derselben Erde überdeckt.

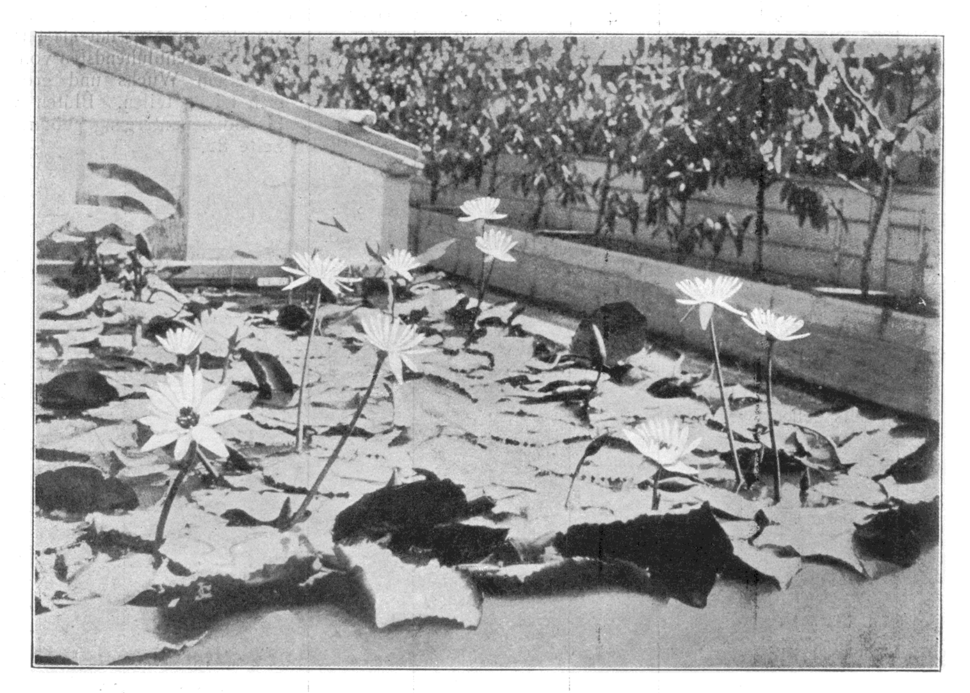
Man kann sie auch in flachen Schalen ohne Erde zum Keimen bringen, wenn die Gefahr des Fortschwimmens nicht vorhanden ist, denn die jungen Pflänzchen erheben sich 8—14 Tage nach der Keimung an die Oberfläche des Wassers. Sobald sie sich fassen lassen, müssen sie pikiert werden.

Die Wassertemperatur soll 25—35 Grad Celsius betragen. Der Wasserstand 3 4 cm. Die Keimung erfolgt bei den meisten Arten nach 2 Wochen.

Obwohl die beste Zeit zur Aussat von tropischen Seerosen das zeitige Frühjahr von Ende Januar bis Ende Februar ist, da alsdann die Sämlinge bei richtiger Behandlung noch in demselben Sommer blühen, so kann die Aussaat doch auch bis in den Nachsommer hinein geschehen. Diese spät erzogenen Sämlinge müssen über Winter bei Warmhaustemperatur und genügend Licht im Wachstum unterhalten werden, weil ihre Knöllchen noch zu schwach sind. Diese überwinterten Pflanzen blühen bestimmt im zweiten Sommer nach der Aussaat und früher als die Frühjahrssämlinge.

Nach dem ersten Pikieren, was zu geschehen hat, wenn sich nach dem fadenförmigen Keimblatt die spiessförmigen Blätter entwickeln, ist ein zweites Pikieren nötig. Im April kommen sie einzeln in kleine Töpfe. Bis Ende Mai sind sie zum Auspflanzen fertig. Auch die im Laufe des Sommers erzogenen Pflanzen sind erst im kommenden Frühjahr in Töpfe zu verpflanzen, da man auf diese Weise an Raum spart. Man sollte jedoch mit dem Einpflanzen nicht so lange warten, bis die Schwimmblätter ein Auseinanderbringen aus den Schalen erschweren.

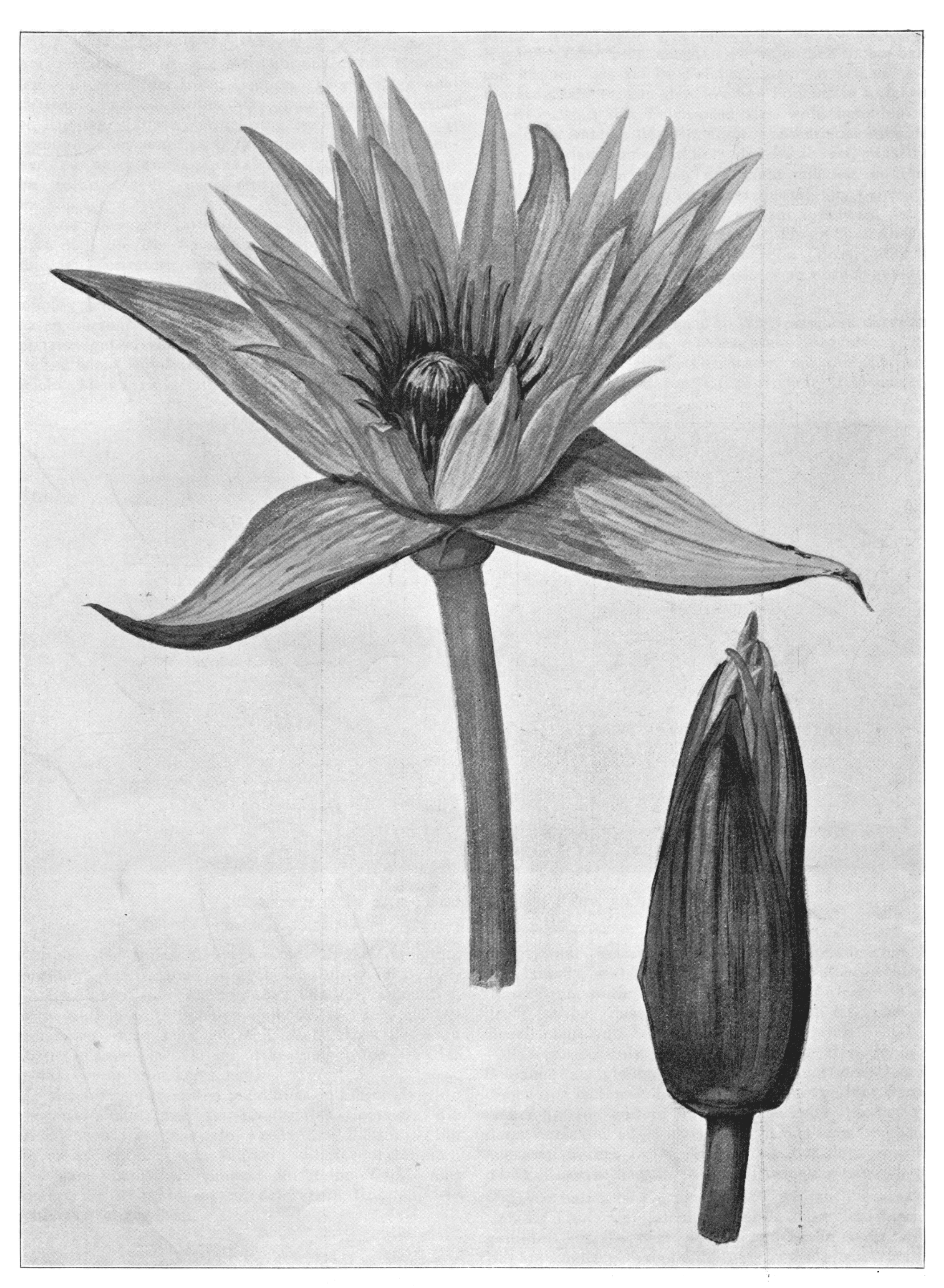
Diese Angaben beziehen sich hauptsächlich auf die Arten der Stellata-Gruppe. Diese entwickeln sich am schnellsten. N. coerulea, capensis und zanzibariensis blühen, im Februar ausgesät, schon im Juni Juli. Auch die Arten aus der Lotus-Gruppe entwickeln sich ähnlich. Nur rubra und purpurea n. sp. brauchen etwas länger. Letztere blüht regelmässig erst im zweiten Jahre. Dagegen sind die meisten fruchtbaren Hybriden, wie Deaniana, O'Marana, im Verhalten den Lotus gleich, d. h. sie gelangen als Sämlinge vom Frühjahr im Laufe des Sommers zum Blühen.



Nymphaea hybrida „Berolina“ (Berlin variety hort. angl.) im geheizten Beet.
Aus dem Garten von L. Baron von Rothschild, England. Chef der Kulturen James Hudson V. M. H.

Am langsamsten geht die Entwickelung bei den Arten der Gigantea-Gruppe vor sich. Diese haben die grössten Samen von allen tropischen Nymphaeen. Sie bedürfen zum Keimen meist 3—4 Wochen, ja sie gehen bisweilen erst im zweiten Jahre nach der Aussaat auf. Hiervon machte die Hybride Amethyst eine auffallende Ausnahme. Ihre Samen keimten bereits nach 9 Tagen gleichmässig.

Die Arten der Amazonum-Gruppe, deren Samen in der Grösse sehr verschieden ist — Rudgeana hat z. B. besonders grosse, Jamesoniana ausserordentlich kleine Samen —, verhalten sich auch im Keimen und in der Entwickelung verschieden.



Nymphaea hybr. A. Siebert hort. Henkel.

β) Die Vermehrung durch Knollen.

Am einfachsten ist die Vermehrung durch Knollen bei den Vertretern der Lotus-Gruppe. Eine einzige ausgewachsene Nymphaea, Lotus oder dentata gibt im Herbst 10 – 20 Knollen. Diese Vermehrung ist besonders reichlich, wenn man es unterlässt, die sich bildenden Seitensprossen zu unterdrücken, was man jedoch nicht versäumen sollte, wenn man einen reichen Blütenflor erzielen will.

So wie die zur Lotus-Gruppe gehörenden Arten verhalten sich die der Amazonum-Gruppe.

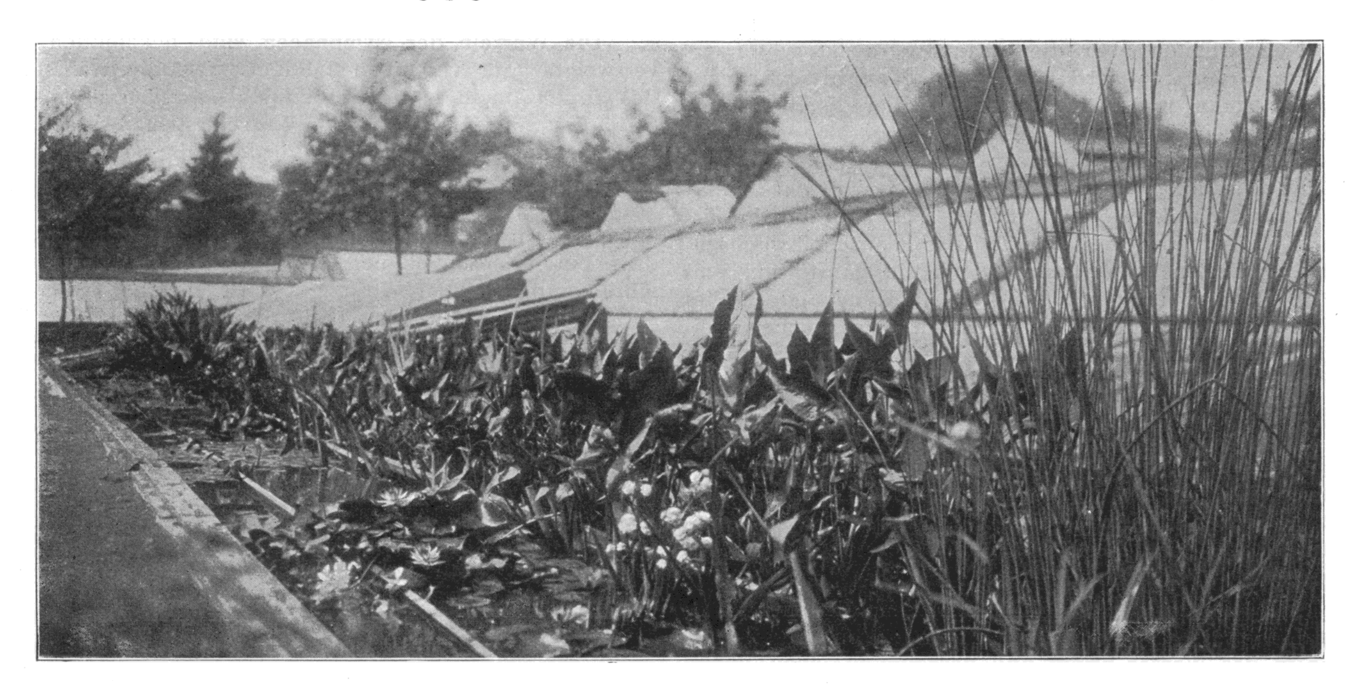
Bei den Vertretern der Stellata-Gruppe ist die Vermehrung durch Knollen schwieriger. Der unterirdische Teil wächst sich hier gewöhnlich zu einem mit Blattnarben bedeckten kurzem Stamm aus, der nur einen Kopf hat. Ausgepflanzt gehen sie über Winter, weil sie zu mastig sind, leicht ein. Die fruchtbaren sind aus Samen jederzeit leicht wieder zu ersetzen. Dagegegen bereitet die Vermehrung der unfruchtbaren einige Schwierigkeiten. Sie geschieht durch Abnahme etwa sich bildender Seitenköpfe. Da diese sich leichter bei Pflanzen ausbilden, welche in Kübeln oder Schalen gehalten werden, als bei ausgepflanzten, wird man gut tun, stets einen gewissen Vorrat in Gefässen zu halten. Am einfachsten ist der Bezug aus einem Spezialgeschäft.

Bei der blattsprossenden micrantha und ihrer Hybride Daubenyana nimmt man im Laufe des Sommers die jungen Pflanzen von den gelb werdenden Blättern. Sie werden meist schon eigene Wurzeln, Blätter und Blüten haben. Man pflanzt sie einzeln in kleine Töpfe und überwintert die wallnussgrossen, schwarzen Knollen, wie auf Seite 110 angegeben.

2. Erde.

Wenn wir uns bestreben, den Seerosen dieselben oder ähnliche Bedingungen zu schaffen, unter denen sie in der freien Natur gedeihen, und wir kommen zu dem Kapitel „Erde", so müssten wir eigentlich nichts besseres tun können, als sie in Teichschlamm zu setzen, ganz so morastig wie er aus dem Weiher kommt, in welchem die Seerosen und die Teichrosen sich wohl befinden. Wird man beim Anblick des schmierigen, übelriechenden Zeuges irre, ob das auch wirklich das Beste sei, was man in diesem Falle tun könne, und zieht man ein Gartenbuch zu Rate, so wird man zu seiner Beruhigung belehrt, dass Teichschlamm den Seerosen am zuträglichsten sei. Die Sache muss also wohl stimmen. -- Wir glauben aber, dass alle Feinde und ihre Helfer in zehn Jahren nicht soviel Unheil angerichtet haben wie dieser so ehrlich aussehende Rat in einem einzigen.

Was ist Teichschlamm? Wir verstehen darunter die in Verwesung begriffene Ablagerung organischer Stoffe, wie sie sich in stillen Gewässern mit der Zeit absetzt. Ein kleiner Teil davon ist tierischen Ursprunges und düngt; der weitaus grösste aber ist pflanzlicher Natur, also Humus, und enthält eine Menge Wasserinsekten und deren Brut, sowie die Dauersporen von Algen Man begreift schon, dass es sehr bedenklich ist, eine solche Gesellschaft von Schmarotzern einzuführen.



Kulturanlage in der alten Gärtnerei der Firma Henkel vor 15 Jahren.

Wenn es also nicht richtig ist, den Nymphaeen Schlamm zu geben, wegen der Menge von Ungeziefer, die an den Kulturen ihren Tisch gedeckt finden, dann wird vielleicht eine andere humusreiche Erde die beste sein, denn Schlamm ist Humus und im Schlamm wachsen die Seerosen in der freien Natur. Ist das letztere wirklich der Fall, oder liegt hier eine Täuschung vor?

Wir haben im Garten einen Teich, auf dessen Grunde sich im Laufe der Jahrzehnte eine dicke Schlammschicht gebildet hat, in dem eine Menge Nymphaeen alba und Nuphar wachsen. Von beiden Arten ward je ein Wurzelstock sorgfältig ausgehoben, und siehe da! Alle Wurzeln hatten die Schlammschicht auf dem kürzesten Wege durch-

wachsen und in dem Lehm des Untergrundes Fuss gefasst. Und wenn wir neue Pflanzen einsetzen, so ist das Wachstum so lange ein unbefriedigendes, wie die Wurzeln noch im Schlamm sind. Haben sie diesen durchwachsen, so merkt man dies an der Zunahme von Blättern und Blüten. Diese Beobachtungen beziehen sich allerdings nur auf winterharte Arten. Wir wollen an einem Beispiele sehen, wie die tropischen sich verhalten.

Ein hiesiger Handelsgärtner legte sich einen grossen Teich für tropische Seerosen an, welcher von den Abwässern einer nahen Dampfziegelei erwärmt wird. Die Beschaffung von guter Erde war wegen mangelnder Zufahrt zu dem Teich schwierig. Sie unterblieb. Die Pflanzen kamen daher in den fetten, reinen Lehm, von dem nebenan Backsteine hergestellt wurden. Das Resultat war überraschend. Eine üppigere Entwickelung habe ich noch nie gesehen. Die Blumen von N. Zanzibariensis hatten bis zu 26 cm Durchmesser. Also auch bei den tropischen Seerosen ist Humuserde zu entbehren.

Nun arbeiten aber die Gärtner gern mit schwarzer humoser Erde. Sie werden solche nicht vermissen wollen bei Aussaaten und zum Einpflanzen der Knollen und Rhizome. Hiervon muss dringend abgeraten werden. Ich säte früher die Nymphaeen-Samen in flache Schalen in eine Mischung von Laub- oder Heideerde mit Lehmzusatz und Sand, wie man diese Erde im Frühjahr für allerlei Aussaaten zur Hand hat. Die Pflänzchen wuchsen wohl. Die Erde aber auch, denn sie gährte in dem warmen Wasser und ging auf wie ein Kuchenteig. Die feinen Wurzeln fanden keinen Halt in dem weichen Brei und schwammen zum Teil auf der Oberfläche des Wassers. Seitdem nehme ich alte Rasenerde mit Lehm und Sand. Auch die Knollen pflanze man in schwere lehmige Erde, denn leichte Erde schwimmt beim Auspflanzen auseinander und man hält beim Pflanzen die ausgewaschenen Wurzeln in der Hand. Besteht auch das Pflanzbeet aus leichter Erde, dann kann man nach wenigen Tagen seine Pflanzen auf der Oberfläche schwimmend umhertreiben sehen.

Also fort mit allem Teichschlamm, der nur eine Unzahl gefrässiger Insekten mit ihren Larven, Algen und Pilze in das Wasser bringt und dasselbe in einen übelriechenden Pfuhl verwandelt und in frischem Zustande bei weitem nicht die Nährstoffe enthält, welche man bei ihm in Form von abgelagerter Erde schätzt. Es ist eine Täuschung, wenn man annimmt, die Seerosen wüchsen nur im Schlamm. Nein, Seerosen lieben schwere Erde. Die erste Bedingung zu ihrem Gedeihen ist ruhiges Wasser, und das setzt überall Schlamm ab. In fliessendem Wasser kommen sie erst von da ab fort, wo die Wasserbewegung eine so langsame ist, dass die schwebenden Verunreinigungen zu Boden sinken und Schlamm bilden. Der Schlamm ist lediglich eine Begleiterscheinung. Auch Laub-, Heide- und Moorerde ist zu verwerfen. Gewiss wachsen sie in solcher, sie wachsen überhaupt in jeder Erde. Die Holländer könnten sonst keine Nymphaeen ziehen. Sie könnten es vielleicht auch nicht, wenn sie nicht den schönen, feinen Sand überall in den moorigen Gräben und Gewässern hätten, der den Pflanzen die nötigen mineralischen Nährstoffe bietet. Die Wurzeln finden in leichtem Boden, der im Wasser zu Brei aufgeht, nicht den nötigen Halt, die Rhizome oder Knollen werden weich und leiden im Winter durch Fäulnis.

Als das Beste empfehlen wir l e h m i g e R a s e n e r d e m i t v e r r o t t e t e m K u h d u n g oder schwere, kräftige Garten- oder Ackererde, die man ein Jahr vor dem Gebrauch mit Kuhdung vermischt auf Haufen setzt. Wem das alles zu umständlich ist, der nehme einfach schweren Gartenboden, wie er gerade zur Hand ist. Lehm von alten Gebäuden ist nur dann brauchbar, wenn er nicht mit Kalk verunreinigt ist, denn Kalk vertragen die Nymphaeen schlecht, und nichts sieht unschöner aus, als wenn die glänzenden Blätter eine Kalkkruste haben, die das im Sonnenschein rasch verdunstende Wasser auf ihnen hinterlässt.

3. Düngung.

Im vorhergehenden Abschnitt wurde gesagt, dass nahrhafte, lehmige Rasenerde mit altem Kuhmist oder Hornspähnen und Sand vermischt der beste Nährboden für Nymphaeen sei. Von mehreren Seiten wird auch Zusatz von Moorerde empfohlen.

Die Wurzeln der Nymphaeen sind bekanntlich unverzweigt. Sie vermögen infolgedessen die Nährstoffe des Bodens nicht in demselben Masse aufzusaugen, wie Gewächse mit fein verzweigtem Wurzelsystem. Ausserdem wachsen die Nymphaeen ausserordentlich rasch. Hinzu kommt noch, dass ein Teil der Nahrung durch das Wasser ausgelaugt und den Pflanzen damit so gut wie entzogen wird. Auch muss man sich vergegenwärtigen, dass ein Nachdüngen bei Wasserpflanzen schwer auszuführen und in seiner Wirkung höchst unsicher ist.

Will man daher eine recht üppige Entwickelung der tropischen Seerosen erzielen, so wird man der bereits gedüngten Erde noch eine Unterlage von Dünger geben, in der Weise, wie das schon bei den Nelumbium auf Seite 22 angegeben ward. Man verwende demnach zu diesem Zwecke entweder Guano oder Taubendünger in einer dünnen Schicht, worauf alsdann die Erde gebracht wird. Bis die Pflanzen in vollem Wachstum sind, werden die oberen Erdschichten meist schon stark ausgelaugt sein. Es tritt nun gerade diese Düngerlage in Wirksamkeit, wenn die Pflanzen ihrer am meisten bedürfen, was der Blütenentwickelung ausserordentlich zu statten kommt. Auf einen Kubikmeter Erde kann man 5 Kilo Taubendünger oder 1 Kilo Guano rechnen. Um die Entwicklung noch weiter zu steigern, hat man in der Gärtnerei Henkel Versuche mit Zusatz von anfgelöstem Mineraldünger zu dem Wasser gemacht, indem man vom Wagnerschen Gartendünger $^1/_{00}$, = 1 Kilo auf den Kubikmeter Wasser berechnet, dem Wasser in 3—4 Gaben nach und nach zusetzte. Dieser Prozentsatz schadete den Fischen (Goldfische und Macropoden) nichts. Man sollte aber diese Nachdüngung, wie schon bemerkt, nur als Notbehelf da anwenden, wo eine andere sich als ungenügend erwiesen hat, denn sie ist geeignet, die Algenbildung zu befördern.

4. Die Zubereitung der Pflanzbeete.

Tropische Nymphaeen sollte man jedes Jahr neu pflanzen und die alte Erde, welche fast immer verbraucht sein wird, durch gedüngte, frische ersetzen. Es empfiehlt sich, dass ganze Bassin gleichmässig mit der erwähnten schwachen Dungschicht und darüber 15—20 cm hoch Erde aufzubringen. Jede Pflanze erhält ausserdem noch ihren besonderen Hügel, auf dessen Kopf sie ausgepflanzt

wird. Damit der Hügel nicht auseinanderschwimmt und die Pflanze dann von Erde entblösst im Wasser hängt, umlegt man ihn mit Backsteinen. Auf diese Weise kommt der Kopf der Pflanze in die obere wärmere Wasserschicht, dem Lichte näher. Es wird dadurch ein reicherer Blütenflor erzielt.

Die Menge der Erde hängt von dem Raum ab, welchen man den einzelnen Pflanzen geben kann. Es hat keinen Wert, in kleinen Behältern Mastkultur treiben zu wollen, wenn man nicht jeder Pflanze den erforderlichen Raum zu ihrer Ausbreitung zumessen kann. Sie würden sich andernfalls gegenseitig überwachsen und beeinträchtigen. Alle tropischen Seerosen ausser der zwergartigen Baumii erreichen bei reichlicher Nahrung eine Ausbreitung von 4—6 □ m, starkwachsende Sorten, wie dentata, noch mehr. Bei beschränktem Raum oder wo man gern viele Sorten anpflanzt, wird man eine kleinere Menge Erde geben können als da, wo genügend Raum vorhanden ist, um sich austoben zu können.

5. Wassertiefe und Wasserwärme.

Die Wassertiefe kann nach dem Pflanzen 10 - 12 cm über dem Kopf der Pflanze betragen. Später genügen 20—40 cm über dem Herz der Pflanze. In tieferem Wasser blühen die meisten Arten nur schwach, in zu flachem Wasser werden sie von Blattläusen heimgesucht.

Eine Ausnahme von dieser Regel macht die australische N. gigantea Hook, die in der Heimat bis zu 4 m tiefe Gewässer bewohnen soll. Im Botanischen Garten zu Adelaide wird sie dementsprechend auch in Bassins von 1 3/4 m Tiefe gezogen. Sie ist aber auch mit viel weniger Wasser zufrieden und hat z. B. in der Gärtnerei Henkel in Gefässen sehr schön geblüht, in denen nur 25 cm war.

Die Anlage tieferer Bassins als 1 m ist für unsere Verhältnisse, wo wir auf die Heizwärme angewiesen sind, unzweckmässig. Denn je grösser die Wassermenge, um so mehr Heizmaterial ist erforderlich, um dieselbe bis auf den Grund zu erwärmen. Es ist aber besser, den tropischen Nymphaeen lieber ein Mehr an Wärme als an Wasser zu bieten. Die tropischen Nymphaeen blühen bei uns in flachem Wasser reichlicher, weil das obere Wasser wärmer ist als in der Tiefe.

Ob Bodenheizung von Vorteil oder entbehrlich sei, darüber sind die Ansichten noch geteilt.

Im allgemeinen genügt für eine Pflanze 1/4 cbm. = 4 Schubkarren gedüngter Erde.

6. Über den Einfluss von Bodenwärme.

Um zu erfahren, welchen Einfluss hohe Bodenwärme auf das Wachstum tropischer Nymphaeen ausübt, wurden im Jahr 1905 in einem heizbaren Bassin des Botanischen Gartens zu Giessen (Abbildung Seite 139) eine Pflanzstelle hergerichtet, durch welche das 6 cm starke Heizrohr im rechten Winkel hindurchführte. Der Erdhügel wurde von behauenen Steinen so umbaut, dass er von den anderen Beeten durch eine 20 cm breite Wasserschicht getrennt war. In diese Pflanzstelle kam ebensoviel von derselben Erde und derselben Düngermenge wie für die anderen Pflanzen. Nun wurden zwei gleich starke Nymphaea dentata ausgewählt. Die eine kam auf den isolierten Hügel direkt neben das darunter befindliche Heizrohr zu sitzen, die andere wurde zur Kontrolle seitlich in ein Beet gepflanzt, welches keine direkte Wärme empfing.

Die Bodenwärme in der Pflanzstelle über dem Heizrohr stieg, da Tag und Nacht wegen der Victoria regia geheizt werden musste, bald auf über 40 Grad Celsius. Sie stieg bisweilen auf 43 und sank nicht unter 35 Grad Celsius.

Dabei ergab sich, dass die Pflanze bei der hohen Bodenwärme sich rascher entwickelte, etwas früher mit Blühen begann. Die Blüten folgten in schellerem Tempo aufeinander, so dass meistens 4—6 auf einmal blühten, während bei der zweiten Pflanze meist nur 3—5 auf einmal geöffnet waren. Die Blumen der Pflanze mit warmen Fuss waren jedoch etwas kleiner, im Mittel 3 bis 4 cm im Durchmesser weniger. Ein Unterschied in den Blättern war nicht bemerkbar.

Hieraus ergibt sich, dass hohe Bodenwärme das Wachstum auf Kosten der normalen Entwickelung beschleunigt.

Die gleiche Erfahrung hat man auch bei der Kultur von Victoria regia beobachtet. Hohe Bodenwärme erzeugt viele Blätter, aber ehe das eine vollkommen ausgewachsen ist, werden die Nährstoffe schon für das nächste gebraucht. Sie bleiben daher kleiner.

7. Kultur in Gefässen.

Auch unter bescheidenen Verhältnissen in halbierten Petroleumfässern oder in grossen, 55 cm weiten Tonschalen, wie sie von der Blumentopffabrik in Sufflenheim i. Elsass gegenwärtig hergestellt werden, sind die tropischen Nymphaeen ausserordentlich dankbare Pflanzen. Es lassen sich auf diese Weise mit ihnen über Sommer leerstehende Gewächshäuser ausschmücken. Auch im Freien kann man warme Plätze durch sie zu einem interessanten, gerne besuchten Teile des Gartens gestalten, indem man sie entweder in den Gartenrasen einlässt oder frei aufstellt, was den Vorteil einer grösseren Durchwärmung durch die Sonne für sich hat.

Für diese Kultur genügt je nach Grösse der Gefässe eine Erdschicht gedüngter Nymphaeenerde von 15—25 cm und ein Wasserstand von derseben Höhe.

Arten, welche sich für diese Zwecke besonders eignen, sind die folgenden: N. zanzibariensis mit ihren Formen, coerulea, Daubenyana mit ihren reizenden, auf den Blättern blühenden jungen Pflänzchen, micrantha, die neue N. Zenkeri und als allerkleinste die weissblühende niedliche N. Baumii mit ihren Hybriden.

8. Das Besprengen.

Um die Blätter rein zu halten, das Auftreten von Blattläusen in geheizten Räumen zu verhindern, ist ein häufiges Überbrausen in heissen Tagen sehr zu empfehlen. Es erfrischt die Pflanzen, spült etwaigen Schmutz ab und schlägt auch die einzelligen Algen nieder. Bei grösseren Bassins im Freien bedient man sich hierzu eines Rasensprengers.

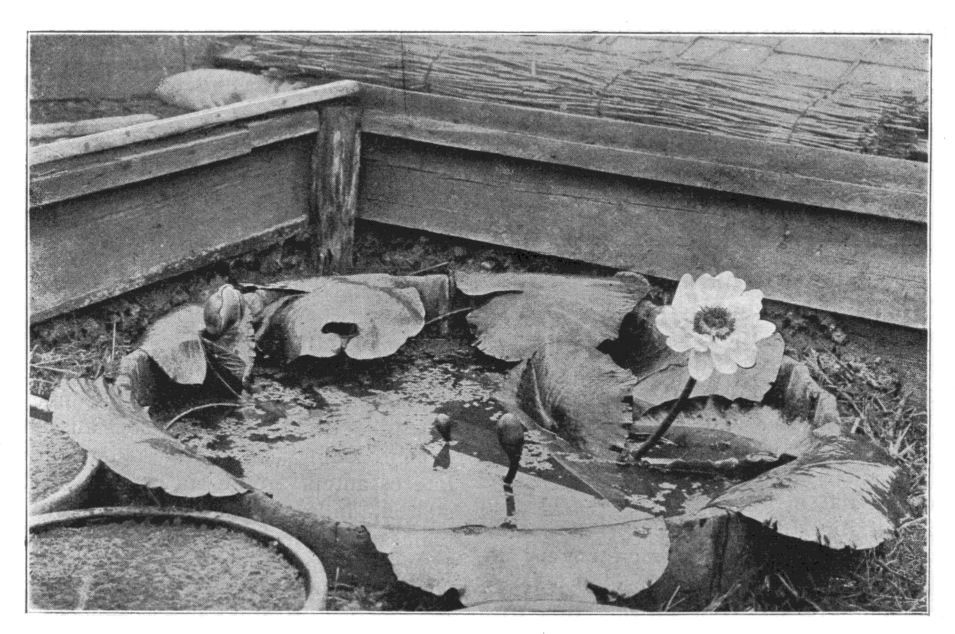
9. Die Überwinterung der Knollen.

Im Gegensatz zu den nordischen Arten, welche einen langgestreckten, schwammigen, gerbsäurehaltigen Stamm bilden, welcher am Boden hinkriecht, überdauern die tropischen Arten in einer stärkemehlreichen Knolle, von runder, ovaler oder unregelmässiger Form, welche die

Grösse einer Erbse bis zu der eines Hühnereies erreicht. Der Kopf dieser Knolle, wo die Knospen sich befinden, ist bei den Arten der Stellata- und Gigantea-Gruppe mit schwarzbraunen Haaren bekleidet, um eine zu starke Verdunstung zu verhindern. So überdauern sie die regenlose Zeit, während welcher die seichten, stehenden Gewässer bis auf den Grund austrocknen. Bei Wiederkehr des Wassers treiben sie zunächst eine oder mehrere Sprossen mit neuen Wurzeln. Aus diesen Sprossen, bei manchen auch direkt aus der Knolle, kommen die neuen Blätter und später die Blüten.

Bei der Kultur hat man darauf zu achten, dass die Knollen im Herbst genügend Zeit zur Ausbildung finden. Die niedere Temperatur um diese Zeit und die Abnahme von Licht sorgen von selbst für verlangsamtes Wachstum. Anfang Oktober hebt man sie aus, entfernt alle älteren Blätter und die längsten Wurzeln und legt sie unter die bis 12 Grad Celsius. Hier erwartet man die Keimung, die in der Regel nach 3—4 Wochen eintreten wird. Ein Teil der Samen liegt über, d. h. geht erst im zweiten Jahr auf. Höhere Wärme ist schädlich. Das Aussäen in Schalen mit Erde in der üblichen Weise ist nicht zu empfehlen, weil die Aussaatschalen, im Falle die Keimung sich verzögert, verschmutzen, veralgen und ein Teil der Samen beim Reinigen verloren geht.

Nachdem die Sämlinge das zweite Blättchen gebildet haben, pikiert man sie in lehmige Erde ohne jeden Dungzusatz, setzt sie 5—8 cm tief unter Wasser in flache Zinkkästen, die man in einem Mistbeetkasten oder Kalthause aufstellt, wo man ihnen reichlich Luft zukommen lässt und hält sie von Algen und Schmutz rein. Bis zum Nachsommer werden sich die ersten Schwimmblättchen zeigen. Über Winter hält man sie gleichmässig feucht, gegen zu starkes Austrocknen sorgsam geschützt. Im



Nymphaea gigantea Hook. in Bütten von 110 cm Durchmesser.

Stellagen eines Gewächshauses. Nach einiger Zeit werden alle absterbenden Teile in Zersetzung begriffen sein. Man wäscht hierauf die Knollen sorfältig aus, setzt sie in reinen Sand, nachdem sie vorher dauerhaft bezeichnet worden sind, und stellt die Gefässe entweder in ein Warmhaus, wo sie bei mässiger Feuchtigkeit überwintert werden, oder bringt sie bei 12—15 Grad Celsius unter Wasser. Waren die Knollen ausgereift, so wird man bei einiger Aufmerksamkeit Verluste nicht zu beklagen haben.

b. Die Kultur der winterharten Nymphaeen.

1. Die Anzucht der winterharten Nymphaeen.

α) Anzucht aus Samen.

Die Samen der winterharten Arten und Hybriden verlieren bei trockener Aufbewahrung bald ihre Keimfähigkeit. Man bewahrt sie daher in Gläsern auf, deren Wasser öfter erneuert werden muss und die man frostfrei, am besten in einem Kalthause überwintert. Im zeitigen Frühjahr bringt man sie in eine Wärme von 10

zeitigen Frühjahr werden sie weiter gesetzt, die kräftigsten schon einzeln in Töpfe. Im Sommer des zweiten Jahres, spätestens jedoch im dritten Jahre werden sie blühen. Einige Arten und Formen der Untergruppe Chamaenymphaea blühen bereits im ersten Jahre.

Die winterharten Seerosen setzen weniger Samen an als die tropischen. Die meisten Hybriden sind unfruchtbar. Bisweilen finden sich aber Kapseln, in deren schleimigen Inhalt einige ausgebildete Samenkörner sind. Sie auszusäen ist selten lohnend. Die roten fallen gewöhnlich in weiss zurück. Dies gilt auch von den roten Formen der odorata und alba, aus deren Samen fast regelmässig weissblühende Nachkommen hervorgehen.

β) Vermehrung durch Teilung.

Der Bau des Wurzelstockes der winterharten Arten ist gänzlich verschieden von dem der tropischen. Er ist den abweichenden Lebensbedingungen angepasst, welche die Pflanze in dem nordischen Klima findet. Vor den Einwirkungen des Frostes geschützt, ruht die Pflanze mit vorgebildeten Blatt- und Blütenknospen über Winter

unter der Eisdecke im Schlamm und erwacht zu neuem Leben, sobald der Lichtreiz der Frühlingssonne einwirkt und das Wasser die Teperatur von 8 Grad Celsius erreicht.

Unsere einheimische Nymphaea alba treibt armdicke, wenig sich verästelnde 1 bis 1 $^1/_2$ m lange Rhizome deren Teilung ohne grössere Verwundung kaum möglich ist. Ebenso hält sich N. candida. Gewöhnlich werden beide wild gesammelt. Jüngere und in flachem Wasser gewachsene Pflanzen sind älteren und solchen aus grösserer Tiefe vorzuziehen.

N. odorata, besonders die reichblühende, kleine N. odor. minor verzweigt sich reichlicher. Jede ältere Pflanze wird man in mehrere Stücke zerlegen können, ohne grössere Verwundungen zu verursachen. Ganz ähnlich, vielleicht noch reichlicher verzweigt sind N. tuberosa und ihre Formen und Hybriden.

Die Arten der Chamaenymphaea Untergruppe haben kurze, nestartige, zum Teil schräg aufsteigende Rhizome, deren Teilung keine Schwierigkeiten bereitet.

Die Hybriden sind je nach ihrer Abkunft verschieden in der Rhizombildung. Bei manchen gelingt es selbst dem Spezialisten kaum, etwas Vermehrung zu erlangen, woraus sich der hohe Preis solcher Sorten rechtfertigt. Andere dagegen liefern reichlich Vermehrung.

Am reichlichsten ist dieselbe bei der ausläufertreibenden N. mexicana, mehr unter dem Namen flava bekannt. So viele Hybriden auch von ihr abstammen, diese dem Handelsgärtner wertvolle Eigenschaft des Ausläufertreibens hat sich noch nicht vererbt. Sie hat immer nur das gefleckte Blatt und die goldgelbe Farbe gegeben.

Die beste Zeit zum Teilen älterer winterharter Nymphaeen sind die Monate April bis Mai, kurz nach Beginn des Triebes, wenn das Wasser bereits eine höhere Temperatur angenommen hat. Man kann dabei die Pflanzen in so viele Stücke teilen, wie man ohne Verwundung derselben erhalten kann. Im allgemeinen sollte man jedoch die Pflanzen solange wie möglich in Ruhe lassen. Es gibt Gärtner, die bei jeder Pflanze, welche sie anschaffen, zuerst an die Vermehrung denken und sie dabei zu Grunde richten. Seerosen werden erst nach einer Reihe von Jahren nach der Pflanzung vollkommen und die meisten können 10 Jahre und länger auf demselben Platze verbleiben, wenn man sie nicht zu eng gepflanzt hat. Sie werden mit jedem Jahr reichblühender. Junge Pflanzen bezieht man am besten von zuverlässigen Spezialgeschäften. Hierbei lasse man sich nicht durch die Grösse der Rhizome bestechen. Grosse, mastig aufgewachsene, wie man sie namentlich aus dem moorigen Boden Hollands erhält, wachsen erfahrungsgemäss viel schwerer fort als kleine, wüchsige Pflanzen aus schwerem Boden. Das Rhizom darf nicht langgestreckt sein, er sollte mehr die Form einer Knolle als die eines Rhizoms haben.

2. Über Erde, Düngung und das Auspflanzen in Teiche und Bassins.

In grossen Parkteichen, in welche winterharte Seerosen ausgepflanzt werden sollen, wird eine Verbesserung des Bodens nur in den seltensten Fällen möglich sein. Sie wird sich auch nur dann als notwendig erweisen, wenn der Grund des Teiches aus Felsen oder grobem Kies bestehen sollte. Im anderen Falle finden die Pflanzen in dem Schlamm und in den darunterliegenden, aufgeweichten Bodenschichten genügend Nahrung vor. Es wird sich immer nur drum handeln, für sie den geschütztesten Platz ausfindig zu machen, wo sie vor stärkerer Strömung, Wasservögeln, namentlich vor Schwänen, vor rudernden Menschen und Wind geschützt, die volle Sonne vom ersten bis zum letzten Strahl geniessen können.

Die Pflanzen für solche Teiche dürfen nicht zu schwach sein. Je kräftiger und besser durchwurzelt sie ausgesetzt werden, um so sicherer wird ihr Weiterwachsen sein. Kleine junge Pflänzchen mit wenigen Wurzeln, die zudem vielleicht noch verzärtelt sind, weil sie in künstlich erwärmten Bassins aufgewachsen waren, wie man sie häufig zu kaufen bekommt, sind zur Besetzung von Teichen, wo sie mancherlei Schädlichkeiten preisgegeben sind, vollständig ungeeignet. Bezieht man solche Pflanzen, so müssen sie zuvor ein Jahr im flacheren Wasser in Gefässen vorkultiviert werden. Am besten sind hierzu Weidenkörbe von 30—50 cm obere Weite geeignet. Ihre Höhe sollte 35 cm nicht überschreiten. An diese Körbe befestigt man beim Aussetzen an jedem Henkel, resp. an jeder Seite je einen Stein und versenkt sie im Frühjahr des nächsten Jahres an den bestimmten Platz. Sitzt der Korb schief, so muss er grade gerichtet werden. Nach zwei Jahren wird der Korb verwest sein. Die Rhizome haben dann den Weg zur Ausbildung nach allen Seiten frei. Körbe aus Drahtgeflecht sind nicht zu empfehlen, da der Draht durch Einschneiden schadet.

In Teichen, deren Wasser abgelassen werden kann, nimmt man die Pflanzung mit grösserer Sorgfalt vor. Auf die vorher mit Stäben bezeichneten Pflanzenstellen kommen je einige Körbe Kuhdung, welcher sorgsam untergearbeitet wird, wenn dies die Beschaffenheit des Teichbettes zulässt. Andernfalls kommt je ein Quantum Gartenboden darauf, der zu einem flachen Hügel geformt wird. Diese Hügel müssen bei winterharten Arten unter allen Umständen flach sein, nicht so hoch als bei tropischen Arten, denn die Pflanzen sollen sich durch ihre kriechenden Rhizome später ausbreiten. Hierauf werden die ebenfalls vorkultivierten, kräftigen Pflanzen ausgesetzt, gut angedrückt und nach beendeter Pflanzung und Etikettierung das Wasser wieder zugelassen. Von bedeutendem Vorteil für das Gedeihen ist es, wenn der Wasserstand dem Wachstum der Pflanzen angepasst werden kann.

In wasserdicht hergstellten Weihern kommt auf den Boden zunächst eine schwache Dungschicht von altem verrotteten Kuhdung. Frischer Dünger begünstigt das Auftreten von Algen und ist unbedingt zu vermeiden. Darauf bringt man Rasensoden und Gartenerde, so dass die ganze Erdschicht 20—30 cm hoch wird. An den Pflanzstellen kann die Erde zu flachen Hügeln erhöht werden. Hierauf wird ebenso verfahren, wie bereits angegeben wurde. Bevor das Wasser zugelassen wird, walzt man den Boden fest oder drückt ihn mit Tretschuhen an und bringt zum Schluss eine dünne Schicht sauberen Kies darüber. Auf diese Weise bleibt das Wasser sauber und die Nährstoffe des Bodens werden nicht in demselben Masse ausgelaugt, als ohne Kiesdecke.

Die Pflanzen bekommen einen allseitigen Abstand von mindestens 2 m. Besser ist die doppelte Entfernung, denn wenn die Pflanzung in der beschriebenen Weise ausgeführt würde, werden sie nach 2 Jahren bereits zu umfangreichen Büschen ausgewachsen sein. Sollen nun die Blüten in ihrer ganzen Schönheit wirken, so muss

zwischen den verschiedenen Pflanzen resp. Sorten je ein Zwischenraum sein, wo der Wasserspiegel das Bild klar widerspiegelt. Also eher etwas weiter als zu eng, denn auch hier kann ein Zuviel schaden.

In kleineren Bassins, wo man gern enger pflanzt, um den kostbaren Raum nach Möglichkeit auszunützen, aber auch in solchen Teichen, in welchen man Seerosen ziehen will zur Gewinnung von Pflanzen zum Verkauf oder zur Gewinnung von Schnittblumen, wird man die Erde und, falls der Boden mager ist, auch den Dünger etwas reichlicher bemessen können. Eine solche Mästung, wie bei den tropischen Seerosen angegeben wurde, ist für die winterharten nicht notwendig. Sonst werden die Pflanzen nur zur Bildung von reichlich Blättern veranlasst. Man kann in kleineren Behältnissen, in denen man den Wasserstand leicht regeln kann, auch schwächere Pflanzen zum Aussetzen verwenden.

Um die Namen der oft recht teuren, im Preise sehr verschiedenen Sorten jederzeit mit Sicherheit feststellen zu können, empfiehlt es sich, jeder Pflanze eine bestimmte Nummer zu geben, die, auf Bleistreifen gedruckt, an einem etwa 30 cm breiten Drahtkranz aus verzinktem Eisendraht befestigt ist. Dieser Drahtkranz wird um die Pflanze gelegt und ist auch dann wieder zu finden, wenn der Boden weich und schlammig und ein Einsinken nicht zu vermeiden ist. Ausserdem fertigt man sich eine Skizze in doppelter Ausführung an, in welcher der Standort jeder Pflanze mit der entprechenden Nummer und dem vollständigen Namen eingetragen wird. So umständlich das Verfahren manchem auch erscheinem mag, es ist immer viel sicherer und zuverlässiger als das Beistecken der Etiketten an Stäben, die über das Wasser hinausragen. Gehen sie nicht schon früher verloren, durch Umfallen, beim Eislauf im Winter werden sie sicherlich abgebrochen.

3. Über die Kultur in Kübeln

ist noch einiges zu sagen. Sie hat den Vorteil, dass man durch sie stärkere Pflanzen zur Hand hat, wie man sich dieselben auch für vieles Geld nicht kaufen kann, wenn man Weihern oder anderen Wasserbehältern einen besonderen Schmuck geben will. Sodann aber bieten sie den Liebhabern von Seerosen, welcher nicht in der Lage ist, sich grössere Behälter für Wasserpflanzen zu bauen, ein wohlfeiles und bequemes Mittel, um sich auf kleinem Raume an ihren schönen duftenden Blumen zu erfreuen, um Beobachtungen und Versuche an ihnen zu machen. Der französische Seerosenzüchter Marliac, dessen Seerosenhybriden den Anstoss zu der heutigen Liebhaberei gegeben haben, dessen Züchtungen seinerzeit alle Welt in Erstaunen setzte, hat alle seine zahlreichen Pflanzen in halbierten Fässern gezogen. Hat man nur einen sonnigen, windgeschützten Raum, so ist auch die Möglichkeit zu ihrer Aufstellung gegeben. Man kann sie, wie wir bei den tropischen Arten bereits ausführten, entweder in den Rasen soweit eingraben, dass der obere Rand mit der Rasenoberfläche abschneidet. Man kann sie aber auch frei aufstellen; sauber gestrichen und immer randvoll mit reinem Wasser gehalten bieten sie dem Blumenfreunde einen Genuss vom Frühjahr bis zum Herbste. Über Erde und Dünger verweisen wir auf denselben Abschnitt bei den tropischen Arten. Seite 109.

Die für Teiche, Bassins und Kübel geeignetsten Sorten resp. Formen oder Arten finden sich in den Zusammenstellungen auf Seite 114 angegeben.

Die weitere Behandlung ist einfach. In kleineren Behältern, wo das Wasser im Frühjahr abgelassen werden kann, erneuert man alle zwei bis drei Jahre die Erde rings um die Pflanzen. Bei den Kübelpflanzen wird diese Erneuerung jedes Jahr erforderlich sein.

4. Über Wasserwärme und Wassertiefe.

In ihrem Verhalten zur Wasserwärme und Wassertiefe lassen sich drei Gruppen von winterharten Seerosen unterscheiden, und zwar:

1. solche, welche tiefes klares und kaltes Wasser lieben.
   Hierher gehören: die alpinen N. biradiata, N. candida, die nordische Alba rosea Fries = sphaerocarpa rosea Casp., alba rubra und N. fennica.
2. welche tiefes, wärmeres Wasser beanspruchen.
   Hierher zählen: N. odorata mit ihren grossen Formen und Hybriden, N. tuberosa mit den Marliacea-Formen und N. Gladstoniana. Auch die Mehrzahl der alba-Formen und Hybriden, mit Ausnahme der nordischen, gehören hierher.
3. solcher, welche warmes Wasser von 20—40 cm Tiefe vorziehen.
   In diese letztere Gruppe lassen sich die odorata minor und ihre Abkömmlinge, die Leydeckeri-Formen, N. Aurora, fulva, tetragona helrola, sowie die Mehrzahl der farbigen Hybriden mit kleineren Blättern einreihen. Bei Aufzählung der winterharten Arten, Formen und Hybriden ist bei jeder die Wassertiefe angegeben, weshalb hier darauf verwiesen werden muss.

Die Arten der ersten Gruppe befinden sich am wohlsten in tieferen Teichen bei einem Wasserstande von 1,20 m und darüber, wo Zufluss von frischem, klarem Wasser vorhanden ist. Andere Sorten würden unter diesen Verhältnissen schlecht blühen.

Die der zweiten Gruppe vertragen einen Wasserstand von $^1/_2$—$1^1/_2$ m Tiefe. Ihre Blumen werden dabei grösser und schöner als in flachem Wasser. Dies gilt besonders von Marliacea chromatella, welche vielfach zu Schnittzwecken angepflanzt sind.

Die der dritten Gruppe blühen am besten in flachem Wasser, welches von der Sonne bis auf den Grund stark durchgewärmt wird. Sie gedeihen auch in geheizten Bassins üppig, worauf wir noch in einem besonderen Abschnitt zurückkommen werden.

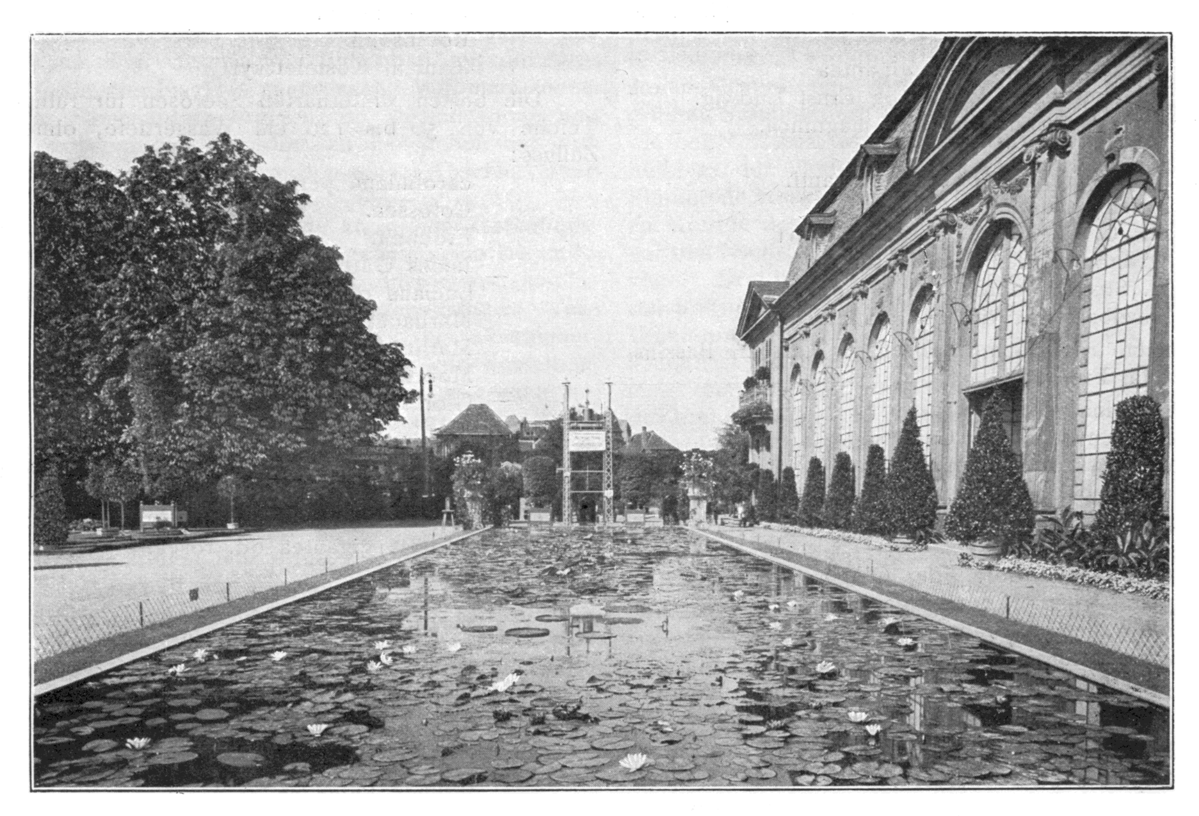
Alle Nymphaeen ohne Ausnahme lieben sonnigen Standort. Licht ist ihnen ein Hauptbedürfnis. Ihre Blumen öffnen sich morgens der Sonne zugewendet, sie schliessen sich am Nachmittag mit dem Gesicht gegen die Sonne. Im klaren Wasser des Gebirgssees, wo das Licht ungehindert einfallen kann, kommen sie in viel grösseren Tiefen vor als in trübem Wasser. Anpflanzungen von Nymphaeen im Schatten hoher Bäume sind zwecklos. Wo man solche Stelle beleben will, nehme man Nuphar.

Alle Seerosen lieben ferner ruhiges Wasser und windgeschützte Lage. Springbrunnenbecken, in denen der Springstrahl das Wasser, wenn auch nur zeitweise, bewegt, sind für Seerosen ungeeignet. Ihre jungen

Blätter vertragen die Reibung nicht, die Blumen schliessen sich bei Benetzung. Man kann aber die Nymphaeen nach warmen Tagen durch Überbrausen erfrischen, wie bei den tropischen Arten angegeben wurde.

Ein Einfrieren im Winter bis auf den Grund tötet selbst die einheimischen Seerosen. Man muss beim Pflanzen darauf Rücksicht nehmen und sie lieber in etwas tieferes Wasser pflanzen. Kann man den Wasserspiegel im Winter nicht erhöhen, dass die Gefahr des Ausfrierens ausgeschlossen ist, dann muss man auf die erste Eisdecke genügend Laub bringen oder die Pflanzen durch Herausnehmen schützen.

welche wir für tiefe kalte Teiche empfohlen haben, lassen sich in mässig warmen Bassins neben den tropischen Arten im Freien vorteilhaft verwenden. Das Farbenspiel wird durch sie bereichert, die Wasserfläche schmückt sich schon frühzeitig mit Blüten, wenn die tropischen noch in der Entwickelung solcher zurück sind. Dies hat aber seine Grenzen. Es beleidigt das Auge, wenn es in der hohen Wärme des tropischen Wasserpflanzenhauses denselben Blumen begegnet, die man vorher im Freien gesehen hatte. Ausserdem ist eine Wärme von 24 Grad Celsius den winterharten Hybriden nicht mehr förderlich, wenn auch nicht nachteilig. Eine Wärme von 30 Grad Celsius aber wirkte direkt schädlich. Die Pflanzen gingen darin zurück. (Beobachtungen im Giessener Botanischen Garten.)



Nymphaeenteich von Henkel auf der Gartenbauausstellung Darmstadt 1905, geheizt mit Patent-Schnellumlauf-Warmwasser-Heizung. Der Kessel kann hierbei höher oder tiefer als das Bassin liegen und in jeder Entfernung.

5. Gesteigerte Wärme ist vielen winterharten Nymphaeen zuträglich.

Die winterharten Nymphaeen im Vorkommen auf die nördliche Erdhälfte beschränkt, erstrecken ihr Verbreitungsgebiet weit südwärts. So geht Nymphaea odorata, von der eine grosse Anzahl von Hybriden abstammen, durch Mexico über Mittelamerika hinüber bis an die Küste des südamerikanischen Festlandes. Die sibirische N. tetragona ist in einer Form bis Ostindien verbreitet und berührt daselbst das Gebiet der tropischen stellata. Auch unsere weisse N. alba nähert sich in Nordafrika dem Grenzgebiete der coerulea. Auch N. mexicana, von welcher ein grosser Teil unserer winterharten neueren Sorten abstammt, wächst unter einem südlichen Himmel. Es ist also ganz natürlich, wenn sie sich in künstlich erwärmtem Wasser wohl befinden und Wasserwärme ihr Wachstum und Blühen erhöht. Die meisten der von obengenannten Arten abstammenden Sorten, ausgenommen die nordischen,

6. Das Treiben winterharter Seerosenhybriden.

Die winterharten Seerosen kommen mit wohlausgebildeten Blütenanlagen gleich wie Hyazinthen, Maiblumen oder Flieder in den Winter.

Bringt man sie im zeitigen Frühjahr durch künstliche Wärme in Trieb, so entwickeln sich ihre Blüten in verhältnismässig kurzer Zeit. Dies nennt man Treiben.

Hierzu lassen sich nur gut eingewurzelte, ältere, in voller Kraft stehende Pflanzen in Gefässen verwenden. Solche kann man bei geeigneter Behandlung bereits im Januar in Blüte haben.

Ob diese Art von Treiberei sich einbürgern wird, ist wahrscheinlich. Versuche in der Gärtnerei Henkel haben ihre Durchführbarkeit dargetan.

c. Zusammenstellung der besten Nymphaeen für verschiedene Verwendungsarten.

Diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollkommenheit. Es gibt eine sehr grosse Menge von Sorten resp. Arten, welche dankbar und schön sind, welche in dieser gedrängten Zusammenstellung nicht aufgenommen werden konnten, aber gleichwohl ganz vorzüglich sind. Die Listen sollen nur den Unerfahrenen ein zuverlässiger Ratgeber sein. Jeder erfahrene Freund dieser herrlichen Blumen wird seine besonderen Lieblingssorten haben.

Die besten tropischen Seerosen für Wasserpflanzenhäuser:

Caspary n. sp. oder gigantea.
Daubenyana, Grossherzog Ernst Ludwig.
dentata grandiflora oder magnifica.
gracilis.
Franc Trelease oder Sturtevanti.
Zansib. azurea.
Mr. C. W. Ward oder A. Siebert.
O'Marana oder rubra rosea.
W. Stone, Kobalt.
Zanzibariensis violacea magnifica.

Die besten tropischen Seerosen für heizbare Bassins und Weiher im Freien:

Berolina.
Daubenyana oder Capensis.
dentata mit Formen.
ampla oder gracilis.
purpurea.
Lotus oder Jubilee.
Ortgiesiana rubra oder O'Marana.
pulcherrima. Pennsilvania.
rubra, indica Brahma.
Zanzibariensis mit Formen. A. Siebert.

Die besten tropischen Seerosen für Kultur in Kübeln, Zinkkästen und ähnlichen Behältern:

Baumii oder Henkeliana
Capensis oder coerulea.
ampla.
Columbiana.
Daubenyana.
Grossherzog Ernst Ludwig.
rubra Roxb.
thermalis.
Zanzibariensis mit Formen.
Zenkeri.

Die besten tropischen Seerosen, welche sich für Besetzung ungeheizter, von der Sonne stark erwärmter Weiher eignen. Aussetzen nicht vor Mitte Juni. Im Herbst ausheben:

Berolina oder Capensis.
coerulea oder Daubenyana.
pulcherrima oder Pennsylvania.
Zanzibariensis blau oder rosa.
dentata oder Ortg. rubra.

Die besten tropischen Seerosen, welche sich für Massenzucht zum Blumenschnitt eignen:

coerulea oder Daubenyana, Kobalt.
O'Marana, Ortgiesiana rubra.
gracilis und Holtzei var. Eleonorae.
Zanzibariensis blau oder rosa und A. Siebert.
gigantea Casparyi.

Die besten winterharten Seerosen für kalte tiefere Teiche mit einem Wasserstand von 50—150 cm, womöglich mit Zufluss frischen klaren Wassers.

alba candida.
alba delicata, biradiata.
alba rosea Fries = sphaerocarpa hort.
odorata sulfurea grandiflora.
candidissima.
Marliacii albida, rosea und var.
Froebeli.
Gladstoniana.
Robinsonii.
fennica, Kosteletzkyi.

Die besten winterharten Seerosen für ruhige, tiefe Teiche von 50 bis 120 cm Wassertiefe, ohne kalten Zufluss:

caroliniana perfecta.
Colossea.
Froebeli.
James Gurney oder atropurpurea.
Luciana oder lucida oder tuberosa rosea.
Marliacea chromatella.
Marliacea ignea.
Moorei.
Gloriosa.
W. B. Shaw.

Die besten winterharten Seerosen für wasserdicht hergestellte Weiher von 30—75 cm Tiefe, in denen das Wasser durch die Sonne reichlich erwärmt wird:

odorata gigantea od. rosea.
Arethusa.
Ellisiana.
Froebeli.
Lucida.
Marliacea rosea.
Mr. James Brydon.
odorata sulphurea grandiflora.
William Dogue.
William Falconer.

Die Auswahl für diesen Zweck ist eine ausserordentlich grosse. Ausser den nordischen gedeihen alle winterharten Sorten, auch die für tieferes Wasser angegebenen, auch in geringerer Tiefe.

Die zehn besten winterharten Seerosen für flache kleine Weiher und Bassins, deren Eisdecke im Wiuter mit Laub überdeckt wird:

chrysantha.
Graciella.
Leydeckeri fulgens, lilacea, rosea, flammea.
odorata exquisita Hermosa, odor. minor.
Mr. James Brydon.
Robinsoniana.
sanguinea.
Seignoureti.
speciosa.
suavissima.

Die zehn besten winterharten Seerosen, welche wegen ihres schwachen Wuchses zur Kultur in Kübeln oder ähnlichen Gefässen geeignet sind:

Aurora. Marl. chromotella.
chryantha.

fulva.
gracillima alba. Tuberosa Richardsoni.
Leydeckeri fulgens.
Leydeckeri rosea, lilacea und purpurea.
odorata minor. Vomerense.
odorata Exquisito oder Hermosa.
pygmaea helvola
tetragona himalayense oder tetr. orientalis.

d. Samenansatz und Samen der Nymphaeen.

1. Über Samenansatz bei Nymphaeen.

Nicht alle Seerosen setzen von selbst Samen an. Sie sind zum Teil durch ihren Blütenbau auf die Mitwirkung bestimmter Insekten angewiesen. Will man solche Arten zum Samenansatz bringen, so ist künstliche Bestäubung notwendig. Wie dies zu geschehen hat und was dabei zu beachten ist, werden wir im Abschnitt über künstliche Bestäubung sehen.

Von den Arten, welche ohne künstliche Bestäubung nur wenigen oder gar keinen Samen geben, seien folgende genannt: Capensis, Baumii, gracilis, flavovirens, ampla, elegans, gigantea, dentata. Ein eigentümliches Verhalten zeigt flavovirens. Sie bleibt auch bei künstlicher Bestäubung steril, wenn man den Pollen von derselben Pflanze nahm. Dagegen setzt sie willig an, wenn sie mit Blütenstaub einer anderen Pflanze belegt wird. Auch mit blaublühenden Arten aus der stellata Gruppe setzt sie willig Samen an. N. odorata, tuberosa und tetragona setzen ebenfalls nur selten Samen an, während unsere N. alba denselben etwas reichlicher zeigt, obgleich auch von ihr $^5/_6$ aller Blüten fehl schlagen.

Am fruchtbarsten sind N. coerulea, Lotus, purpurea, sowie die Arten der Amazonum-Gruppe. N. Jamesoniana erhebt ihre weissen Blüten kaum aus dem Wasser, die Vertiefung der Narbe bleibt mit Wasser gefüllt, sie öffnet sich nur für wenige Nachtstunden. Gleichwohl ist der Samenansatz ein kolossaler. Die Arten dieser Gruppe sind überhaupt ausserordentlich fruchtbar in dem Hervorbringen von Samen. Caspary gibt die Samen einer einzigen Kapsel auf 10—30,000 an. In der Kultur haben sie aber viel weniger, etwa 3—4000. N. Lotus ist noch fruchtbarer. In einer Frucht kann man die Samen bisweilen auf 10—12,000 Stück berechnen.

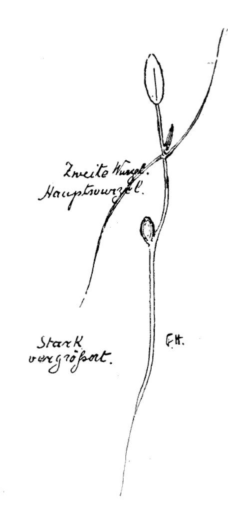
2. Über künstliche Bestäubung.

Bei denjenigen Arten, deren Blüten erfahrungsgemäss nicht von selbst Samen ansetzen, muss künstliche Bestäubung vorgenommen werden. Dies geschieht, indem der Staub einer Blüte derselben Art, welche 1—2 Tage älter ist, entweder am ersten oder zweiten Tage nach dem Aufblühen auf die Narbenscheibe gebracht wird. Diese ist meist teller- oder trichterförmig vertieft, mit einer Wasseransammlung in der Mitte. Die Entfernung des Wassers ist nicht nötig, denn der Pollen der Seerosen keimt auch im Wasser, wenigstens weiss man dies von einer Anzahl tropischer Arten bestimmt.

Der Blütenstaub wird entweder mit einem weichen Haarpinsel oder Betupfen mit stäubenden Antheren oder auch einfach mit den Fingerspitzen ausgeführt. Die günstigste Zeit ist der Vormittag eines sonnenhellen, warmen Tages. Ist die klebrige Flüssigkeit der Narbe erst erhärtet, dann ist ein Bestäuben zwecklos, es ist zu spät. Man muss alsdann auf die nächste Blüte warten.

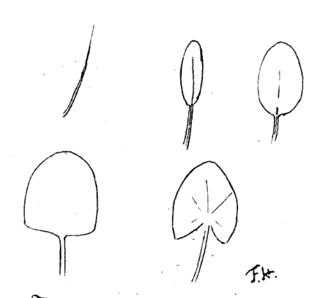
Haben die Blüten angesetzt, was man an dem Anschwellen des sich hart anfühlenden Fruchtknotens erkennen kann, so bindet man sie in geölte Gazebeutel, wie man sie als Traubensäckchen überall kennt, ein, zum Schutze gegen Tiere und gegen das Ausfallen der Samen.

3. Frucht und Samen.



Samenpflanze von Nymphaea.

Die Frucht der Seerosen, welche bei den verschiedenen Gruppen verschieden geformt und bald von den stehenbleibenden Kelchblättern, wie bei der Amazonum-Gruppe, bald von den vergrünten Staubblättern umgeben ist, wie bei N. Lotus oder in der Umhüllung der faulenden äusseren Blütenteile steckt, reift ihre Samen am Grunde des Wassers, verborgen vor den Nachstellungen der Wasservögel. Drei bis vier Wochen nach der Befruchtung wird die fleischige Umhüllung breiartig weich, die Frucht ist reif und lässt die Samen meist seitlich austreten, während der stehenbleibende Teil sich zurückrollt und bald in Fäulnis übergeht. Die Angaben, wonach der fleischige Fruchtboden sich durch Fäulnis öffnet, beruht auf ungenauer Beobachtung. Die zahlreichen Samen steigen alsbald an die Oberfläche. Sie sind mit einem schleimigen, lufthaltigen Mantel, dem Arillus, bedeckt, welcher hier die Stelle eines Schwimkörpers zu versehen hat und ein ausgezeichnetes Verbreitungsmittel darstellt. Die Samenmenge einer N. Lotus verbreitet sich bei windstillem Wetter innerhalb drei Stunden über die Hälfte eines Bassins von mehr als 50□m Fläche. Bei warmem Wetter löst der Arillus sich bald auf, die Samen sinken alsdann zu Boden. Nach 6 Stunden war bereits die Hälfte der Samen untergegangen. Nach 12 Stunden war der Wasserspiegel wieder klar. Der Boden des Bassins ist dann ziemlich gleichmässig besät. Lässt man den Schlamm über Winter nicht genügend durchfrieren, so kann man im Frühjahr an den rasenartig aufgehenden Sämlingen erkennen, wie gleichmässig und reich die Natur säte. In Teichen findet die Verbreitung auf ein grosses Gebiet statt. Jeder Windstoss bewegt die Samen um einige Meter von der Mutterpflanze weg. Die Fische schnappen nach dem grauen, Insekten nicht unähnlichen Samen. Auch die Wasservögel, namentlich Wildenten und Wasserhühner, mögen an der Verbreitung mitwirken. Dass Nymphaeen-Samen von den Fischen unverdaut wieder abgeht und die Keimkraft beim Durchgang durch den Verdauungskanal nicht einbüsst, ist



Fortschreitende Entwickelung der Blätter eines Sämlings einer Nymphaea der stellata Gruppe.

durch Versuche* erwiesen. Es zeigte sich dabei, dass Samen von Nymphaea coerulea nach dem Durchgang durch Fische früher keimten als andere. A. Luther in Meddel berichtet in Flora et Fauna fennica vom 2. September 1900, dass er einem Rothauge aus dem Lojo-See 39 Samen von Nuphar luteum entnommen habe, von denen nach baldiger Aussaat bereits am 18. Oktober 4 Stück gekeimt waren. Zu gleicher Zeit waren von 81 Kontrollsamen, die zu demselben Zeitpunkt gesät wurden, noch kein Korn gekeimt. Auch in diesem Falle hatte das Verzehren durch Wassertiere keine Verminderung, sondern eine Erhöhung der Keimfähigkeit gezeigt.

4. Das Aufbewahren der Samen von tropischen Nymphaeen.

Die tropischen Nymphaeen behalten, unter Wasser aufbewahrt, ihre Keimkraft mehrere Jahre. Trocken aufbewahrt, bleiben sie ein volles Jahr keimfähig, da sie in ihrer Heimat, wo sie meist in Regenpfützen vorkommen, einem Austrocknen oft regelmässig ausgesetzt sind. Man kann sie also unbedenklich über Winter trocken aufheben. Dennoch ziehen manche Züchter das Aufbewahren unter Wasser in Gläsern bei einer Temperatur von 8 10⁰ C vor. Über Sommer sind sie möglichst kühl zu stellen, um ein unerwünschtes Keimen zu verhüten. Sehr zu empfehlen ist ferner Einschichten der Samen in Flusssand, der feucht zu halten ist.

5. Über das Versenden von Samen tropischer Seerosen.

Der Versand tropischer Seerosensamen bereitet nur auf längeren Seereisen Schwierigkeiten, weil er, trocken in der gewöhnlichen Weise verpackt, seine Keimkraft verliert. Es empfiehlt sich daher das Versenden in kleineren Glasröhren mit wenigem, reinem Wasser; dieselben müssen gut verkorkt und versiegelt oder zugeschmolzen sein. Bewährt hat sich auch das Versenden in gut schliessenden Blechbüchsen, worin dem Samen Holzkohlenpulver oder Torfmull beigemischt wird, so dass ein zu scharfes Austrocknen, das den zarten Keimling tötet, nicht stattfinden kann. Die Samen der schönen Nymphaea zanzibariensis kamen aus Afrika in einen Klumpen Kalk eingegossen.

Wir bitten, den Abschnitt »Über Einführung neuer Arten« im Vorwort zu beachten.

e. Über Hybriden und ihre Erziehung.

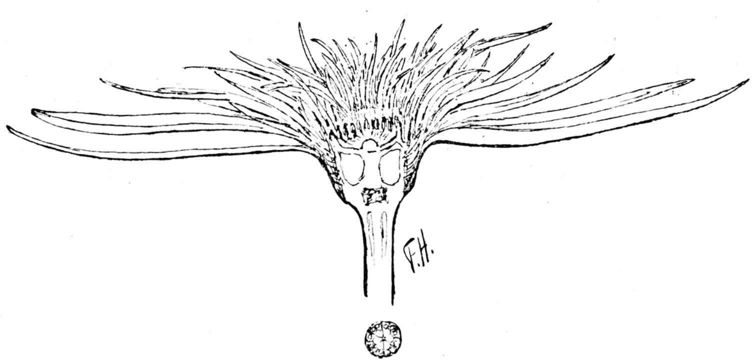
Wenn der Mensch eine Pflanze in Pflege nimmt, sie in bessere Verhältnisse, geschützt gegen feindliche Einflüsse, bringt, so verändert sie ihr Wesen; sie wird reichblütiger, die Blüten nehmen an Grösse und Farbenglanz zu. Es bilden sich Abweichungen von der ursprünglichen Gestalt, die der Mensch als etwas Besonderes schätzt. Er sucht der Natur auf den einmal eingeschlagenem Wege nachzuhelfen, indem er die auffallendsten, für ihn wertvollsten fortpflanzt. Er sucht aber auch neuer Arten mit neuen Farben habhaft zu werden. Von da bis zur künstlichen Erzeugung von Hybriden ist nur noch ein kleiner Schritt. So sind unsere Gartenblumen entstanden. Rosen und Nelken, Aurikel und Tulpen', Levkojen, Astern, Dahlien, Canna, Chrysanthemum haben denselben Werdegang, den gegenwärtig die Seerosen gehen.

Die ersten Hybriden der Nymphaeen sind vielleicht schon vor Jahrtausenden gemacht worden von den Priestern der Hindu, welche die blutrote Nymphaea rubra und die atlasweisse Nymphaea Lotus in den stillen Weihern der Tempelhöfe pflanzten. Nymphaea rubra Roxb., die den Systematikern so sehr viel Schwierigkeiten bereitet, weil jede neu eingeführte Pflanze eine abweichende Farbe und Form hat, ist ein Kollektivbegriff für eine grosse Reihe von Formen, die auf künstlichem oder natürlichem Wege in der Kultur entstanden sind und teilweise fruchtbare Hybriden darstellen. Bei uns ist die Hybridenzucht ein Kind der neueren Zeit, wenn auch schon vor 50 Jahren die ersten schüchternen Versuche in dieser Richtung gemacht worden sind. So klagt Lehmann 1857, dass die Handelsgärtner so eifrig darüber aus sind, davon Bestände zu ziehen, dass sogar vom Berliner Gartenbau-Verein dem Inspektor Bouché für die Züchtung von neun Nymphaeen-Blendlingen der erste Preis zuerkannt worden sei. Er klagt: »Geht das so weiter, so werden wir bald mit den Nymphaeen dahin kommen, wohin wir mit den Pelargonien bereits gekommen sind.« Sieht man jedoch die Liste der Hybriden durch, die wir so vollständig wie möglich gegeben haben, so wird man finden, dass seit der Züchtung der unvergleichlich schönen N. Ortgiesiana rubra eine Zeit gekommen ist, wo die Blumenzucht sich herzlich wenig um Nymphaeen gekümmert hat. Nur Professor Caspary in Königsberg hat in aller Stille viele Hunderte von Hybriden erzogen und viele von unzweifelhaftem Zierwerte. Sie haben aber den Weg in die Öffentlichkeit nicht gefunden. Sie liegen sauber gepresst zwischen Papier im Berliner Herbar und geben Zeugnis von der Gelehrtenarbeit eines selbstlosen, für die Wissenschaft begeisterten Mannes. Was noch von den Pflanzen am Leben war, kam nach dem Tode Casparys (gestorben 18. September 1887) an den Botanischen Garten in Berlin, von wo die eine oder andere ihren Weg in die Gärten fand. Von hier hat die stellata Berliner Variety (Berolina) ihren Ursprung und vielleicht auch die Daubenyana. Aber bereits zu Lebzeiten Casparys war ein neuer Seerosenzüchter auf dem Plane erschienen, der nach jahrelanger Arbeit im Verborgenen nun seine Schöpfungen mit der Reklametrompete zum Zwecke des Gewinnes in die Welt sandte. Wir meinen den Franzosen Marliac. Im Jahre 1886 erschien er mit der Aufsehen erregenden Marliacea chromatella, einer Kreuzung der nordamerikanischen tuberosa mit mexicana. Im nächsten Jahre folgten Maliacea carnea und rosea, 1888 odorata sulphurea. 1893 erschien die erste Leydeckeri, von der Marliac stolz behauptete, sie sei ein Kind Frankreichs. Ihr folgten 1895 Andreana, Aurora, Fulva, Seignoureti und jedes folgende Jahr brachte neue Hybriden. Zu Marliac gesellte sich von 1900 ab Dreer, Lagrange in Frankreich und Henkel in Darmstadt. Die Zahl künstlicher Hybriden zählt schon über hundert. Wir sind nun tatsächlich dahin gelangt, dass wir, wie bei den Pelargonien, nicht mehr sagen können, wo die eine Art anfängt und die andere aufhört. Es wird Zeit, dass Auswahlen getroffen werden, dass auf die Doppelbenennungen, auf entbehrliche Sorten hingewiesen wird. Wir waren bemüht, dies zu tun. —

* Bull. Laborat. Univ. Genève 1899, III 1. 1—8.

So formen- und farbenreich auch die winterharten und die tropischen Seerosen Hybriden durch jeden weiteren Fortschritt zu werden versprechen, so hat doch die Natur Grenzen errichtet, über die hinaus zu gelangen bisher nicht gelang.

Es ist noch nicht gelungen, die Arten der Abteilung Leptopleura mit Arten der Symphytopleura oder umgekehrt zu kreuzen. Man hat noch keine Hybride mit Lotus und der Stellata-Gruppe zuwege gebracht, auch umgekehrt ist noch kein Resultat zu verzeichnen. Das Problem der winterharten blauen Seerose ist noch ungelöst, so zahlreich auch die darauf zielenden Versuche seit 50 Jahren sind. Es scheint jedoch, als ob auch diese Schranke fallen sollte. Sämlinge aus gegenseitigen Befruchtungen hat es früher schon gegeben, sie waren aber nach Casparys Angaben nicht lebensfähig, sie gingen ein, bevor sie blühten. Der nächste Sommer bescheert uns aber vielleicht schon diesen langersehnten Fortschritt.



Nymphnea hybrida.
N. Eleonore × gracilis Staubfäden in Blumenblätter umgewandelt.

Die Arten der Stellata-Gruppe kreuzen sich nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen alle mehr oder weniger leicht untereinander. Auch mit Vertretern der Gigantea-Gruppe, der alten gigantea hort., von uns zum Unterschiede von der Hooker'schen Art Casparyi genannten australischen Seerose ist die afrikanische Zanzibariensis Verbindungen eingegangen. Die Sorte Amethyst, welche vor etlichen Jahren bei Henkel-Darmstadt gezogen war, ist das Produkt. Sie zeigt die allen Giganteen eigentümliche lockige Fadenkrone mit blauen Spitzen. Zahlreiche andere folgen noch.

Vielfältig gekreuzt sind die wenigen Arten der Lotus-Gruppe untereinander. Die Angaben der Züchter über die Abstammung dieser Hybriden ist sehr selten richtig, da von ihnen seither kaum jemand darüber klar war, was er unter dentata, thermalis, rubra oder Lotus zu verstehen hatte. Gewöhnlich wurden die weissen alle als Lotus angesehen. So soll Smithiana von Lotus L. abstammen, während der Kenner doch auf den ersten Blick die thermalis in ihr sieht. Versuche, die Lotus-Gruppe mit der nachtblühenden Amazonum-Gruppe zu vereinen, schlugen seither fehl. Die Versuche sollen weitergeführt werden. Versuche, letztere mit der Alba-Gruppe zu kreuzen, sind unseres Wissens nach nicht gemacht worden.*

N. mexicana steht den Vertretern der Alba-Gruppe schon durch die unbehaarten Samen und ganzrandigen Blätter nahe. Ihre hybride Nachkommenschaft ist zahlreich. Marliacea chromatella, die erste, welche wir von diesen Verbindungen kennen lernten, ist nicht die erste. Der Preis kommt N. Moorei zu, welche vor etwa 30 und mehr Jahren im Botanischen Garten zu Adelaide in Australien entstanden ist, aus einer Vereinigung der europäischen alba L. mit mexicana. Sie ist erst vor kurzem eingeführt, eine edle blassgelbe Blume, die Blätter der Pflanze türmen sich nicht übereinander auf, wie bei chromatella. N. odorata, tuberosa, alba, candida, tetragona sind hinüber und herüber durch schöne Bastarde verbunden. Auch die neue fennica ist bereits in den Kreis der Verbündeten getreten. Diese Bastarde, die nicht immer unfruchtbare Pollen liefern, dürften einmal die Brücke bilden, über die hinweg eine Vereinigung mit den stolzen Tropenkindern zustande kommen kann. Die neue Henkel'sche Hybride August Siebert ist bereits eine solche, in ihr ist Leydeckeri-Blut.

Nymphaea gracilis. Text S. 60.

Durch eine Anzahl neuer Einführungen sind der Hybridenzucht neue Wege eröffnet worden. Man hat gelernt, auch die zu probieren, wo man früher nichts erwartet hätte. Einer solchen Probe verdankt Zanzibariensis rosea ihre Entstehung. (Graebner hatte die blaue zanzib. mit der weissen dentata bestäubt.) Die rote L. Dittmann stammt von zwei blaublühenden Eltern. Nymphe und Libelle, die eine rot, die andere blau, beide ohne Staubfäden, von der Form einer Kaktus-

* Marliac gibt an, er habe die prächtigen roten Färbungen seiner Hybriden durch Bestäubungen mit einer roten tropischen gewonnen.

dahlie, stammen aus einer Samenkapsel, deren Narbe mit Staub von einer weissen aus einer anderen Gruppe belegt worden war.

Man kann wohl sagen, die Seerosenzüchtungen sind ein Triumph der modernen Blumenzucht. Aber wir stehen erst am Anfang. Das meiste steht noch zu erwarten, und wenn wir aufrichtig sind, so müssen wir eingestehen, wir haben bei Gelegenheit der Natur nur etwas nachgeholfen, wir haben lange gezaudert und könnten längst weiter sein.

f. Die Feinde der Nymphaeen, ihre Bekämpfung und Vertilgung.

Als Feinde der Nymphaeenkulturen kommen in Betracht:

1. schädliche Pflanzen,
2. schädliche Tiere.

1. Schädliche Pflanzen.

Von den Pflanzenschädlingen können wir solche unterscheiden, welche durch ihr massenhaftes Auftreten die Entwickelung der Kulturpflanzen durch Entziehung von Licht, Raum und Nahrung beeinträchtigen, und solche parasitären Charakters.

Von den erstgenannten sind zunächst die Algen zu nennen, welche in den Wasserbehältern lästig werden und selbst kräftig wachsende Nymphaeen-Arten zu unterdrücken vermögen, wenn ihrer Ausbreitung nicht rechtzeitig Einhalt geboten wird.

Die Algen, welche regelmässig in Wasserbehältern zuerst erscheinen, gehören zu den Blaualgen oder Cyanophyceen. Am bekanntesten ist die Wasserblüte Anabaena flos aquae, welche so zu sagen über Nacht ganze Teiche grün färbt, um nach einiger Zeit, gewöhnlich nach dem ersten Regen wieder zu verschwinden. Am schlimmsten treten die Blaualgen in geheizten Behältern, besonders gern in den Victoria-Bassins auf. Sie bilden mit der Zeit eine dicke, sich zusammenklumpende Masse auf der Oberfläche des Wassers, von schwarzgrüner Farbe und üblem Geruch. Man entfernt sie, indem man die Algenschicht mit einem Wasserstrahl nach einer Seite des Bassins treibt und dann abschöpft. Auch diese Algenvegetation erschöpft sich in der Regel bald, wenn nicht grössere Mengen von frischem Wasser zugeführt werden oder die Erde viel frischen Dünger, namentlich Kuhdünger oder frische Hornspähne enthielt.

Die in den Aquarien so lästigen Braunalgen oder Kieselalgen, welche dem Wasser eine rostartige Färbung geben und alle Gegenstände, Wände, Steine, Töpfe und Pflanzen mit einem braunen Überzuge versehen, kommen als Schädiger hier nicht in Betracht. Dagegen können die Grünalgen oder Chlorophyceen in den Wasserbehältern im Freien sehr viel Schaden anrichten. Es kommen dabei eine ganze Reihe von Algen aus den Kugelalgen (Protococcoideen) und den Fadenalgen (Confervoideen) in Betracht. Am schlimmsten sind die gelbgrünen Spirogyra. Sobald sich die ersten Kolonien von ihm zeigen, sollte man sie durch Herausziehen entfernen, was sich mittels eines Stockes, an dem die Fäden haften bleiben, leicht ausführen lässt. Haben sie andere Pflanzen oder gar solche mit behaarten Teilen erst umsponnen, so hält es schwer, sie auf diese Weise ganz zu entfernen.

Wir müssen hier auf das allbekannte Radikalmittel Kupfervitriol mit einigen Worten eingehen. Nach den Untersuchungen Naegelis sind viele Algen (nicht alle) gegen Kupfersalze ungemein empfindlich. Nach denselben bewirkte eine Kupfermünze, ja selbst ein Goldstück, dessen Kupfer in Wasser sich in nachweisbaren Spuren gar nicht auflöst, wenn man dieselbe in ein Gefäss brachte, in denen Spirogyro waren, ein Absterben dieser Algen. Wir haben aber bemerkt, wie in einem kleinen Bache im Fassatale (Tirol), dessen schwacher Zufluss durch eine Kupferröhre floss, sich recht üppige Algenvegetationen entwickelt hatten. Ich glaube sogar davon gelesen zu haben, dass es gelungen ist, Algen in Kupfergefässen zu ziehen. Es kommt eben nur auf die Art an.

Andererseits ist erwiesen, dass Kupfer ein starkes Gift für die allermeisten Pflanzen ist. Nessler hat festgestellt, dass die hunderttausendfache Verdünnung abgeschnittenen Koniferenzweigen schädlich war. Man kann jedoch annehmen, dass eine weitere Verdünnung um das zehn-, ja vielleicht schon um das fünffache den höheren Pflanzen und Fischen nicht mehr schädlich ist, während Spirogyra davon zugrunde geht.

Für die Praxis würde sich etwa folgendes daraus ergeben: Für ein Bassin von 50 qm Fläche und einem mittleren Wasserstande von 50 cm kann man eine Menge von $2^1/_2$– 4, vielleicht auch bis 6 g unbedenklich verwenden. Wo Zu- und Abfluss stattfindet, wird die Menge etwas grösser sein können, da die Lösung dadurch fortwährend verdünnt wird. Spirogyra wird dabei zugrunde gehen. Es ist aber ungewiss, ob dies auch bei anderen Fadenalgen der Fall sein wird. Man wird sich versucht fühlen, noch mehr Kupfer zuzusetzen und läuft alsdann Gefahr, den Pflanzenwuchs des ganzen Bassins oder Teiches zu vergiften. Diese ungünstigen Fälle sind ebenso häufig, wenn anch weniger bekannt, als die günstigen. Die Schwierigkeit liegt für die praktische Anwendung darin, dass es nicht so einfach ist, den Wasserinhalt unregelmässig gestalteter Behälter genau zu berechnen sowie in der Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Algenarten Hinzu kommt noch die chemische Beschaffenheit des Wassers, des Bodens, die Einwirkung von Licht und verschiedenes andere, von der Wissenschaft nicht aufgehellt. Man wird also noch lange auf die eigenen Erfahrungen angewiesen sein.

Der vorsichtige Kultivateur wird der Algenplage vorzubeugen suchen. Er wird die Erde bereits im Herbst mit Mist vermischen, denn frischer Dung begünstigt das Auftreten der Algen. Er wird die Bassins und Teiche gut dichten, damit ein Nachfüllen von frischem Wasser auf das geringste Mass beschränkt bleibt, denn frisches Wasser bringt Algen mit. Er wird auch reichlich Fische und Kaulquappen einsetzen, denn diese fressen die Algen. Die Wasserblüte, die übrigens meist bald von selbst nachlässt, schäumt man ab. Kolonien von Fadenalgen entfernt man durch Herausziehen, ehe sie grössere Ausbreitung angenommen haben. Muss aber das giftige Kupfer angewendet werden, dann ist es ratsam, es vorher in Wasser aufzulösen. Man beachte, dass ein Gramm auf den Kubikmeter Wasser direkt schädlich ist.

Auch Eisenvitriol ist zur Abtötung von Algen empfohlen worden. Es mag darauf hingewiesen werden, das nach Nessler eine 500 %ige Lösung auf höhere Pflanzen

schädlich wirkt und 25 g auf 1700 Liter Erde die darin gezogenen Pflanzen tötete. Nach C. Capelle Springe dagegen sollen je nach der Härte des Wassers 3—7 g auf 20 Liter(!) algenführendes Wasser selbst den Forellen unschädlich sein, die Algen töten, ohne andere Pflanzen zu zerstören. Wir geben diese Angaben wieder, ohne für die Richtigkeit einstehen zu können.

Von anderen Pflanzen, welche durch Überhandnehmen zu einem lästigen Wasserunkraut werden können, sind zu nennen: Elodea canadensis, die Wasserpest, und das Hornblatt Ceratophyllum. Die Wasserpest ist schon durch ihren Namen genügend gekennzeichnet, während das einheimische hübsche Hornblatt weniger gefährlich erscheint, aber dennoch in Teichen mit reichlichem Schlammgrund sich so verbreiten kann, dass in dem dichten Gewirr jede andere Pflanze erstickt und selbst die einheimische Nymphaea alba darin zugrunde geht. Herausreissen ist das einfachste und beste Gegenmittel.

In heizbaren Bassins wird Azolla und Salvinia auriculata häufig ein Eingreifen zu gunsten der Nymphaeen nötig machen. Diese beiden Schwimmpflanzen aus dem tropischen Amerika sind leicht einzuschränken. Viel schwieriger ist dies in Teichen mit Wasserlinsen und dem Froschbiss zu bewerkstelligen. Zusammentreiben nach einer Seite und Abschöpfen ist das einfachste.

Schmarotzerpilze. Von Schmarotzerpilzen haben die Nymphaeen wenig zu leiden, obgleich eine geringe Anzahl von Pilzarten auf ihnen vorkommen. So z. B. Puccinia Scirpi, Aecidium nymphoides; Achrochita nymphaeae erzeugt schwarze, Rhamnospora nymphaeae gelbe Flecken auf den Blättern. Dann hat man noch Phyllosticta hydrophila auf Nymphaea alba in Italien beobachtet. Sie scheinen alle harmloser Natur zu sein. Das, was man in den letzten Jahren als Pilzkrankheit der Nymphaeen angesehen hat, dürfte eine Nematodenerkrankung sein.

2. Schädliche Tiere.

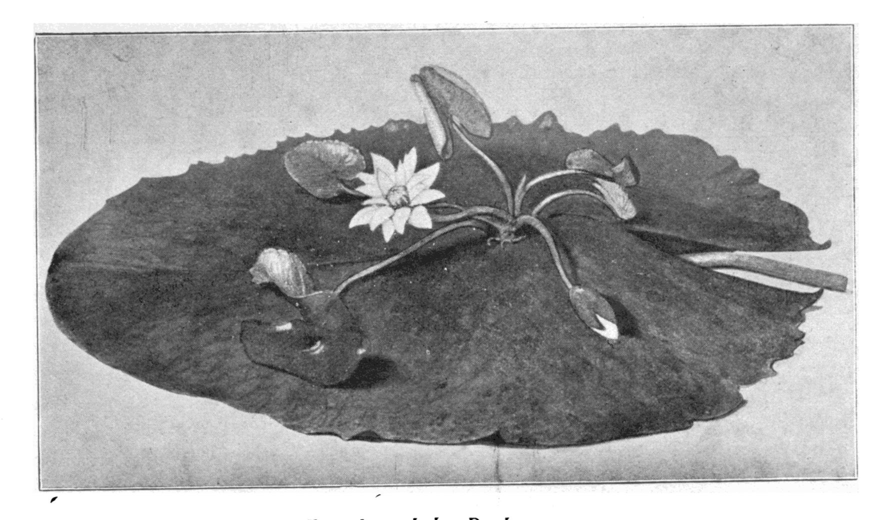
Unter den tierischen Feinden ist eines der kleinsten das allerschlimmste. Es ist die Larve einer kleinen Mückenart, welche auf der Unterseite der Nymphaenblätter, besonders gern in geheiztem Wasser oft in grosser Menge erscheint, die Blattmasse bis auf die Rippen auffrisst und so das Wachstum ganz beträchtlich aufhält. Die Larven sind als fast durchsichtige, 3—4 mm lange, sich schlängelnde Äälchen, unschwer zu erkennen. Ende Juni bis Anfang Juli verpuppen sich die Tiere. Die Beschädigungen hören dann von selbst auf. Stärkere Pflanzen, deren Wachstum ein rasches ist, widerstehen am besten, während schwächere Pflanzen in grossen Bassins oft ganz aufgefressen werden. Sie sind durch Abwaschen aller Blätter mit warmen Seifenwasser, in welchem Tabaksbrühe verrührt ist, mittelst eines weichen Schwammes zu entfernen. Das beste Gegenmittel aber ist das Besetzen mit geeigneten Fischen, welche unter dem Ungeziefer gehörig aufräumen.

Ein äusserst gefrässiges Tier ist ferner die grosse Schlammschnecke Limnaea stagnalis. Man erkennt sie an dem schwarzen, kegelförmigen, spiralig in eine Spitze auslaufenden Gehäuse. Sie frisst junge Blätter, Blatt- und Blütenstiele an. Man schöpft sie mit Sieben ab, während sie sich an der Oberfläche befinden, darf aber dabei das Wasser nicht zu stark in Bewegung bringen, weil sie sich sonst zu Boden fallen lässt.

Die Teller- oder Posthornschnecke Planorbis corneus, deren Gehäuse in einer flachen Scheibe aufgerollt ist, kann geschont werden, weil sie sich, gleich den Kaulquappen, von Algen nährt und Nymphaeen nicht angreift.

Wasserhühner, Enten, Gänse, besonders aber Schwäne, überhaupt alles Wassergeflügel schadet durch Abfressen von Blättern, Blatt- und Blütenknospen und Ausfressen der Blüten. In Teichen, wo man sie nicht vermissen will, müssen diese Tiere nötigenfalls durch Drahtumzäumung ferngehalten werden.

Ein arger Feind ist die Wasserratte, denn sie stellt den Rhizomen und Wurzeln eifrig nach. Gegenmittel: Gift und Abschiessen.



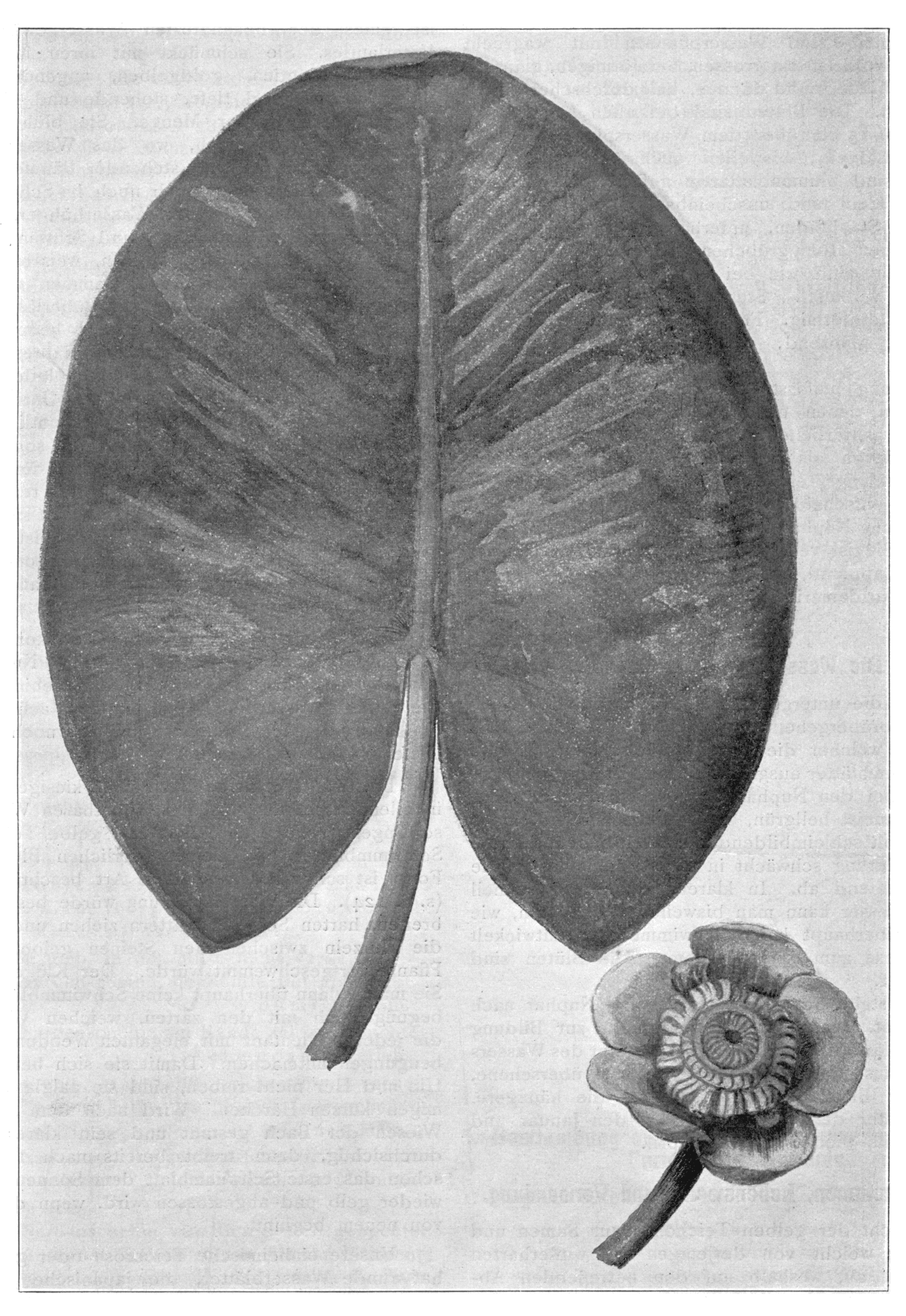
Nymphaea hybr. Daubenyana.



Nymphaea hybrida „Grossherzog Ernst Ludwig“ hort. Henkel.

IX. Nuphar Sm.

Vom arabischen naufar = blauglänzend.



Blatt und Blüte von Nuphar rubrodiscum Morong.

Nuphar Sm.

Teichlilie, Teichrose, Seekandel, Gelbe Mummel.

1. Gattungsmerkmale, geographische Verbreitung.

Die Nuphar sind Wasserpflanzen mit wagrecht kriechendem Wurzelstock, grossen, herzförmigen, glänzenden Schwimmblättern und dünnen, hell durchscheinenden Wasserblättern. Die Blüten sind bei allen Arten wohlriechend, 10—15 cm über dem Wasserspiegel blühend, ansehnlich goldgelb, bisweilen auch purpurrot. Die Kelchblätter sind blumenblattartig gefärbt, die Blumenblätter sehr klein und unscheinbar. Die zahlreichen, meist gelben Staubfäden, unterhalb des Fruchtknotens eingefügt, haben Honiggrübchen auf dem Rücken. Die 7—24 Karpelle sind wie bei den Nymphaeen alle zu einem Pistill vereinigt. Stigma scheibenförmig, ganzrandig oder sternförmig. Frucht ei- oder flaschenförmig. Samen glatt, glänzend, gelb oder grünlichgelb mit Endosperm.

Die Gattung umfasst nach der vorliegenden Arbeit 14 Arten, von denen ein Teil wahrscheinlich nur als Formen oder natürliche Hybriden zu betrachten sein wird. Was davon als beständige Art zu behalten ist, kann erst jahrelange, eingehende Beobachtung an lebendem Material entscheiden.

Die Gattung Nuphar ist auf die nördliche Erdhälfte beschränkt. Sie ist verbreitet von Nordafrika durch ganz Europa, bis Lappland, in Nordasien, Russland, Sibirien, Japan und in Nordamerika vom südlichen Florida bis nach Neu-Fundland.

2. Die Wasserblätter der Nuphar.

Während die untergetauchten Blätter bei den Nymphaeen eine vorübergehende Erscheinung darstellen, eine Blattform mit welcher die Pflanze sich so lange behilft, bis die Schwimmblätter ausgebildet sind, ist die submerse Blattbildung bei den Nuphar charakteristisch. Sie sind viel weicher, meist hellgrün, fast durchscheinend, kraus gefaltet und mit schleimbildenden Haaren bedekt. Diese Schleimabsonderung schwächt in fliessendem Wasser die Reibung bedeutend ab. In klaren Bächen mit schnell fliessendem Wasser kann man bisweilen beobachten, wie die Nuphar überhaupt keine Schwimmblätter entwickelt und ohne diese zum Blühen kommt. Die Blüten sind alsdann kleiner.

Auch in stehenden Gewässern kommt Nuphar nach Raciborski (Bot. Centralbl., 57, 169) nicht zur Bildung von Schwimmblättern, solange die Temperatur des Wassers 10 Grad Celsius nicht erreicht. Die meist übersehene, untergetauchte Blattform ist bei Nuphar die häufigere. Sie dauert unter der Eisdecke bis in den Januar und erscheint bereits wieder im März-April.

3. Über Vorkommen, Lebensweise und Verwendung.

Die Anzucht der gelben Teichosen aus Samen und durch Teilung weicht von derjenigen der winterharten Seerosen nicht ab, weshalb auf den betreffenden Abschnitt verwiesen werden darf.

Die gelbe Teichrose, Nixenblume, Seekandel, von den Mönchen Kollerblume, wegen der Frucht auch Seepuppe und grosses Butterfass im Volksmunde genannt, ist eines der bekanntesten Wassergewächse unseres Vaterlandes. Sie schmückt mit ihren hoch aus dem Wasser stehenden, goldgelben, angenehm duftenden Blüten seichte und tiefe, stehende und fliessende Gewässer oft in grosser Menge. Sie blüht den ganzen Sommer auch da noch, wo das Wasser durch den Schatten hoher, am Ufer stehender Bäume für Seerosen zu kalt ist. Sie kommt auch noch im Schatten gut fort, und Wassergeflügel, selbst Wasserhühner, die ärgsten Schädiger in Seerosenteichen, und Schwäne schaden ihr wenig. Wo sie mit ihren stolzen, weissblühenden Verwandten der Nymphaea alba zusammen vorkommt, bevorzugt sie stets den Rand und überlässt dieser das tiefere Wasser, denn sie übersteht beim Zurückgehen des Wasserspiegels die trockene Jahreszeit ungleich besser. Sie bildet dann dicke, lederartige Luftblätter, die Spaltöffnungen auf der Unterseite haben, was bei den Schwimmblättern bekanntlich nicht der Fall ist. Sie kann auf diese Weise sogar als Landpflanze eine Zeitlang leben. Wenn der Boden nur noch nass ist, blüht sie dabei sogar und reift ihre Frucht, die seitlich im Schlamme liegt. So wartet sie die Wiederkehr des Wassers ab. Denn Wasser ist ihr Lebenselement, dessen sie auf die Dauer nicht entbehren kann. Angaben über dauernd beobachtete Landformen sind mit Misstrauen aufzufassen.

Also Nuphar liebt seichtes Wasser, kommt aber auch in Mannestiefen vor. Die kleine, zierliche Nuphar pumilum kommt in den klaren Gewässern der Gebirgsseen in bedeutender Wassertiefe noch fort. Nach eignen Beobachtungen wächst Nuphar pumilum noch bei 2 1/2 m Tiefe.

Da, wo der kleine Bach über kiesigen Grund sich in eilendem Laufe zwischen fruchtbaren Wiesen dahinschlängelt, sieht man häufig die gelbe Teichrose ohne Schwimmblätter mit kleinen zierlichen Blumen. Diese Form ist schon als besondere Art beschrieben worden (s. S. 124). Die Wasserströmung würde beständig an den breiten, harten Schwimmblättern ziehen und reissen, bis die Wurzeln zwischen den Steinen gelockert und die Pflanze fortgeschwemmt würde. Der Klügere gibt nach. Sie macht dann überhaupt keine Schwimmblätter, sondern begnügt sich mit den zarten, weichen Wasserblättern, die jeden Wellentanz mit eleganten Wendungen und Verbeugungen mitmachen. Damit sie sich bei dem ewigen Hin und Her nicht reiben, sind sie aalglatt, von schleimigen kurzen Härchen. Wird nach dem Abmähen der Wiesen der Bach gestaut und sein klares Wasser undurchsichtig, dann treibt bereits nach 10—12 Tagen schon das erste Schwimmblatt dem Sonnenlicht zu, was wieder gelb und abgestossen wird, wenn der Wellentanz von neuem beginnt.

Unsere einheimische Teichrose oder gelbe Mummel hat runde Wasserblätter, die japanische Art und die nordamerikanische sagittaefolium haben schmale, sehr lange, von der Form der wellenblättrigen Hirschzunge Scolopendrium off. undulatum. Diese sind hochinteressante

Aquarienpflanzen für kälteres Wasser, an denen der Naturfreund mancherlei beobachten kann.

Wie die meisten gelben, einheimischen Blumen, z. B. Ginster, Caltha palustris, Ranuculus bringt auch die Teichrose wenig Farbenabänderungen, und diese, soweit bis jetzt bekannt, nur in roten Farbentönen hervor. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, das andere nur bisher übersehen wurden.

Als Gartenpflanze hat die Gattung Nuphar seither wenig Beachtung gefunden, obgleich die nordamerikanischen Arten, besonders aber die rotblühende japanische Form herrliche Pflanzen sind. Nuphar advena, die erste, welche eingeführt ward, ist noch am meisten bekannt. Sie macht auch bei tiefem Wasserstande die eigentümlichen Luftblätter, zu deren Bildung unsere deutsche Mummel nur notgedrungen schreitet. Sie wächst ausserordentlich kräftig; sie bildet mit der Zeit umfangreiche grüne Polster von glänzendem Blattwerk und mit goldgelbem Blütenschmuck, deren Bild der Wasserspiegel wiedergibt, gleich dem eines reichgestickten vollen Kissens. Abbildung Seite 128.

4. Bestimmungs-Tabelle.

A. Kelchblätter 5.

I. Pflanzen mit dickem, kräftigem Rhizom und kräftigem Wuchs. Blüten 4—7 cm im Durchmesser. Blattstiele dick, dreikantig oder rund.

a) Blätter länglich eiförmig, mehr oder weniger rund

1. Narbe ganzrandig. Ältere Blatt- und Blütenstiele kahl: luteum Sm.
2. Narbe am Rande geschweift. Blatt- und Blütenstiele dicht behaart: sericeum Láng.

b) Blätter lang, fast pfeilförmig

3. Frucht eiförmig, am Halse nicht oder nur wenig eingeschnürt: sagittaefolium Pursh.
4. Frucht flaschenförmig, am Halse mit deutlicher Einschnürung: japonicum DC.

II. Pflanzen mit schwachem, kurzem Rhizom, von zwergigem Wuchs, Blüten 2 bis 4 cm im Durchmesser, Blattstiele dünn, meist zweischneidig.

a) Narbe gelb, in der Mitte nicht vertieft.

5. Narbenscheibe am Rande tief gekerbt: pumilum Sm.
6. Narbenscheibe am Rande seicht gebuchtet: intermedium Ledeb.

b) Narbe gelb, in der Mitte trichterförmig vertieft.

7. Narbenscheibe am Rande unregelmässig gekerbt: affinis Harz.
8. Narbenscheibe am Rande wellig, fast ganzrandig: juranum Magnin.

c) Narbe rot.

9. Narbenscheibe am Rande tief gebuchtet. Antheren dreimal kürzer als ihr Filament: Kalmianum R. Br.
10. Narbenscheibe am Rande flach gebuchtet. Antheren so lang als ihr Filament: rubrodiscum Morong.

B. Kelchblätter mehr als 5.

I. Blätter länglich eiförmig oder oval, kahl. Pflanzen von kräftigem Wuchs.

a) Narbenscheibe am Rande etwas wellig. Strahlen rot.

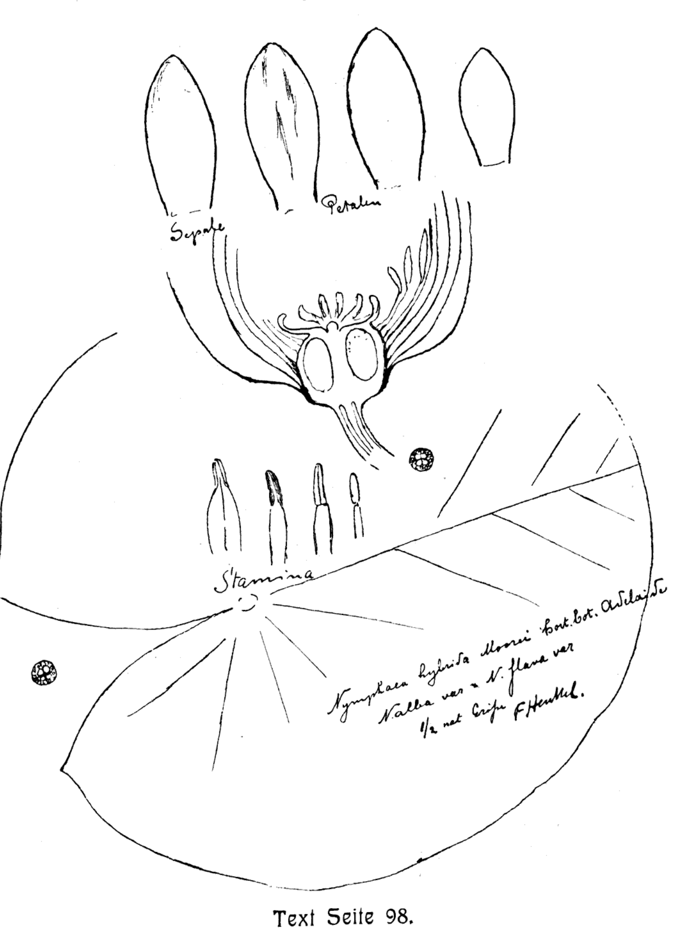
11. Grosse Neigung zur Bildung von Luftblättern: advena R. Br.

b) Narbenscheibe ganzrandig. Strahlen gelb.

12. Strahlen bis an den Rand verlaufend. Blumen sehr gross: polysepalum Engelm.
13. Strahlen nicht bis an den Rand reichend. Blumen mittelgross: macrophyllum Small.

II. Blätter rund, fast nierenförmig, unterseite dicht behaart.

14. Blätter mit weit auseinander stehenden, runden Lappen: orbiculatum Small.



Text Seite 98.

5. Beschreibung aller bekannt gewordenen Nupharарten, Formen und Bastarde.

1. Nuphar luteum Smith. Gelbe Teichlilie Seekandel.

Syn.: Nymphaea lutea L.
Nuphar rivulare Dum.
» systylum Wall.
Nenufar lutea Hayne.

Literatur: Fl. Graec. I, 361; Koch, Flora 1838, 27.
Blüten 6—7 cm im Durchmesser, Kelch 5blättrig,

Blumenblätter verkehrt eiförmig in zwei Reihen, Staubfäden zahlreich in 5—7 Kreisen, linealisch, anfangs aufrecht, später zurückgebogen. Narbenscheibe rund, ganzrandig, nicht ausgeschweift, trichterförmig vertieft, ohne Höcker in der Mitte. Strahlen 12—24, nicht bis zum Rande reichend. Frucht gross, 5-6 cm im Durchmesser, 6—7 cm hoch, verkehrt birnförmig, grün, unter der Scheibe eingeschnürt. Zur Reifezeit löst sie sich vom Stiel. Die lufthaltigen, weissen Gewebe, in denen die gelben, glatten Samen eingebettet sind, platzen sodann und treiben, ohne auseinander zu fallen, noch 1 bis 2 Tage auf der Wasserfläche, wo sie von Fischen und Wassergeflügel gern genommen werden. Nach dieser Zeit zerfällt die Frucht gänzlich und die Samen sinken zu Boden.

Die Blätter sind glänzend grün, herzförmig, unterseits matt. Mittelrippe vorstehend.

2. Nuphar sericeum Láng.

Seidenglänzende Teichlilie.

Syn.: N. luteum var. sericeum Rchb.

Literatur: Syll. Ratisb. I, 1880; Bot. Centralbl. VI, 421, LIII, 226.

Narbenscheibe gezähnt, 12—20strahlig, Blatt- und Blütenstiele seidenartig behaart. Fruchtknoten kahl. Die Angaben, wonach dieser behaart sein soll, beruhen wahrscheinlich auf einem Irrtum (vergl. v. Borbár, Bot. Centralbl. VI, 421). Blüten zum Teil grösser und lebhafter gefärbt, zum Teil etwas kleiner wie bei N. luteum, sonst diesen ähnlich. Wahrscheinlich ist es nur eine Form derselben.

Originalstandort Waitzen, Vaczie in Ungarn. Ändert vielfach ab und bildet Übergänge zu dem gewöhnlichen luteum. So an zahlreichen Standorten in Ungarn, Steiermark, Schweiz.



Nymphaea hybrida „Grossherzog Ernst Ludwig" hort. Henkel. Seite 90.

Rhizom dick, weissgelb, kriechend, im Schlamme wurzelnd.

Heimat: Europa, Nordasien, Nordafrika, in Landseen, Teichen und langsam fliessenden Gewässern.

Formen:

var. rubropetalum Casp. mit roten Blumenblättern. Bei Lyck (Rgbz. Gumbinnen), im Jospersee bei Danzig und in den Festungsgräben daselbst. Selten.

var. purpurea signata, in Finnland von Ed. Hinsingen gefunden und abgebildet in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica IX.

var. punctatum A. Continho, 1892 in Portugal gefunden und beschrieben in Bol. voc. Brotero X, Coimbra 1892.

Die Varietät diversifolia, von welcher Beckhaus im 5. Jahrg. d. Zeitschr. des Westf. Provinzialvereins für Wissensch. und Kunst 1876 berichtet, scheint nach den Angaben über Grösse der Blumen und die zweischneidigen Blattstiele N. pumilum zu sein. Standort: Höxter an der Weser. Noch wahrscheinlicher jedoch ist das Vorliegen einer Form ohne Schwimmblätter, wie sie sich in fliessendem Wasser zeigen.

Formen:

Professor Harz beschreibt sericeum Láng var. denticulatum im Bot. Centralbl. 53, 226, mit gezähnter Narbe, kahlem Fruchtknoten und dicht anliegend behaarten Blatt- und Blütenstielen. Vorkommen: Spitzing und Schliersee in Bayern.

Wenn das Láng'sche Original, wie angegeben, ebenfalls eine kahle, nicht behaarte Fruchtkapsel besitzt, so würde die Harz'sche Form hinfällig werden.

Selten in Kultur. In der Gärtnerei Henkel blühte sie letzten Sommer mit grossen, tief chromgelben Blumen.

3. Nuphar sagittaefolium Pursh.

Pfeilblättrige Teichlilie.

Syn.: Nuphar longifolium Sm. latifolium Steud.
Nymphaea sagittaefolia Walt.

Literatur: Pursh, Flora americ. sept. II, 370; Britton et Brown, II, 43.

Blüten $2^1/_2$—3 cm im Durchmesser, gelb. Kelchblätter 5, Blumenblätter oben verbreitert. Staubfäden in 4—5 Kreisen, die Filamente so lang als die Antheren.

Narbenscheibe gekerbt, 11—15 strahlig, Frucht eiförmig, am Halse nur wenig eingeschnürt, 2—2½ cm lang.

Schwimmblätter sehr schmal, lang ei-lanzettförmig, glatt, stumpf, 20-40 cm lang, 5—8 cm breit, die untergetauchten Blätter zahlreich, den Schwimmblättern ähnlich, aber viel dünner, durchscheinend hellgrün und länger, am Rande wellig gefaltet.

Heimat: Nordamerika, wo die Pflanze auf die südlichen, atlantischen Staaten von Nord Carolina bis Florida beschränkt ist. Vorkommen in Teichen. Blütezeit Juli-August.

Eine sehr interessante und schöne Art für Teiche, Bassins und grössere Aquarien.

In Kultur.

4. Nuphar japonicum DC.

Japanische Teichlilie.

Syn.: Nymphaea lutea Thunbg.

Literatur: De Candolle Syst., II, 62; Caspary in Annales Mus. Lugd. bat., II, 254, 7, VIII.

Blüte 4-5 cm im Durchmesser, gelb mit rot gezeichnet. Kelch 5 blättrig. Narbenscheibe sternförmig, am Rande tief gekerbt oder gebuchtet, in der Mitte vertieft. Achsenspross in der Vertiefung halbrund oder auch fehlend. Frucht flaschenförmig, am Halse eingeschnürt.

Blätter länglich eiförmig, fast pfeilförmig, Wuchs kräftig.

Heimat: Japan. Die Pflanze wird daselbst wegen der essbaren Rhizome bisweilen in Teichen gebaut. Die jungen Blätter werden zu Thee benutzt.

Formen:

Caspary unterscheidet folgende:

I. crenatum Caspary. Narbenscheibe am Rande tief gekerbt.

a) luteum. Kelchblätter und Staubfäden gelb.
b) rubrotinktum. Staubfäden und Kelchblätter im oberen Teil mehr oder weniger dunkel scharlachrot in braunrot übergehend.

II. subintegerimum Caspary. Rand der Narbenscheibe fast ganz.

Die Form rubrotinctum ist in Kultur. Seit wann sie eingeführt, ist ungewiss. Wegen der prächtigen Blüten, die hoch aus dem Wasser ragen, und der grossen zierenden untergetauchten Blätter ist der rote Nuphar japonicum eine wertvolle Zierpflanze für Gefässe und Teichanlagen.

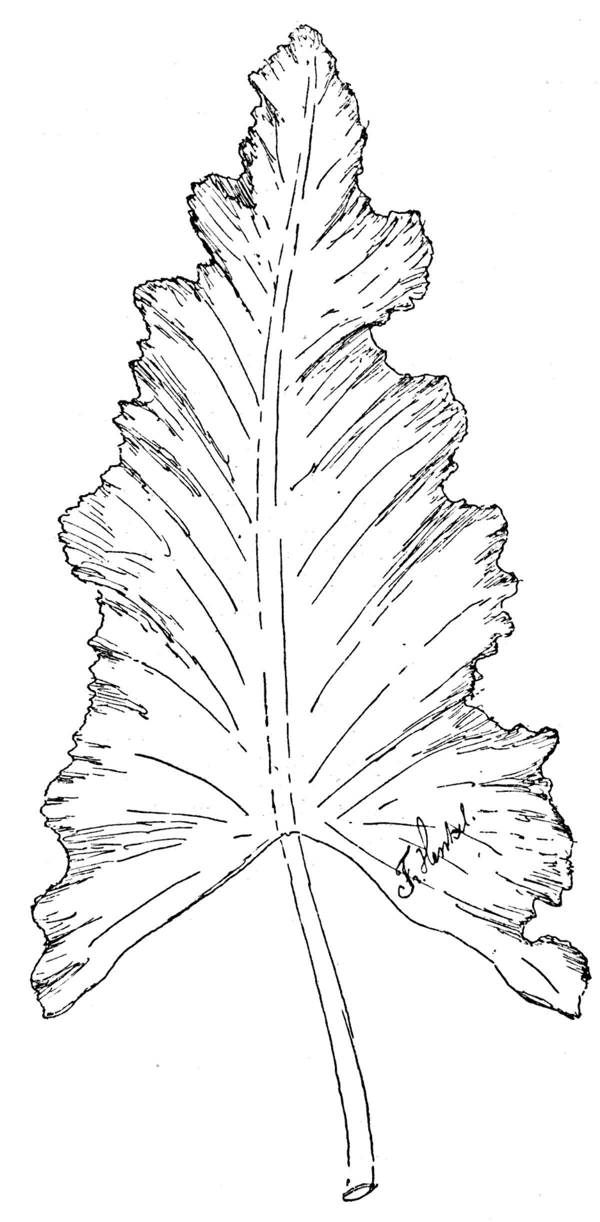
5. Nuphar pumilum Sm.

Zwerg-Teichlilie.

Syn.: Nuphar minima Spenner.
Nuphar Kalmiana Hooker, vogesiacum Hussenot.
Nuphar lutea var. minima Willd.
Nymphaea pumila Hoffm. Hayne.
Nymphaea lutea β pumila Timm.

Literatur: Willd Spec. pl., II, 1151; Reichenbach, V, 49; Koch, 1838, 27; Caspary. Abh. Halle XI.

Blüten 2—3 cm im Durchmesser, von der Grösse einer Caltha palustris, gelb. Kelch 5 blättrig. Blumenblätter 9—12, verkehrt eiförmig. Staubblätter 40—59, viereckig, um die Hälfte länger als breit. Narbenscheibe sternförmig, stark gewellt. Rand gekerbt oder tief buchtig. Zähne spitz oder stumpf. Mitte eingesenkt, der Höcker flach oder nur wenig erhöht. Die Strahlen endigen kurz vor dem Rande, ihre Zahl beträgt 8—13 (meist 10). Frucht schief flaschenförmig, grün, die kleine Scheibe fast flach, in der Mitte vertieft.



Nuphar japonicum. Unterwasserblatt.

Blätter klein, oval, tief herzförmig, auf sehr dünnen Stielen, die nach oben zu nicht dreikantig, wie bei luteum, sondern zweischneidig sind.

Heimat: Vom 53. Breitegrade nordwärts bis Lappland und östlich bis Sibirien. Südlich finden sich Ausläufer bis zum Ossiacher See bei Villach; im See bei Châtel St. Denis, im Gräpeler See bei St. Gallen, bei Zürich am hohen Rhonen, im Ziller See bei Salzburg, im Pinzgau, in den Seen des Schwarzwaldes und der Vogesen; in Mähren im Czernitzer Teiche, bei Rybnick und Pless, Bogúschwitz, Langwitz bei Malchin, bei Kloster

Isenhagen, zwischen Elbe und Weser, in Mecklenburg, in Pommern, Westpreussen, Finnland, Schottland, Schweden, Lappland etc.

Formen:

var. rubropetalum Caspary in 2 Seen des Kreises Danzig und Neustadt.

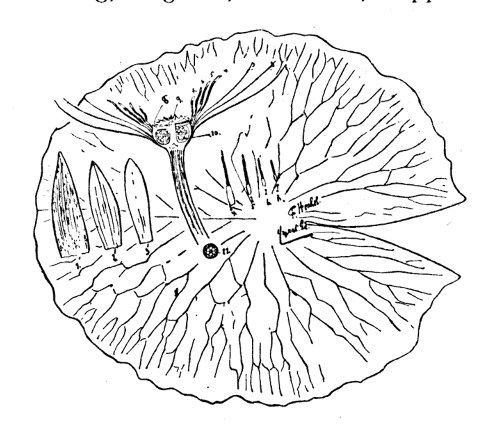
var. rubrodiscum Caspary mit karmoisin gefärbter Narbenscheibe, von Caspary im Jahr 1867 im Schluchsee gefunden.

Prof. Harz unterscheidet im Bot. Centralblatt, 53, 228 noch folgende Formen nach Herbarmaterial:

α) var. Timmii Harz. Kleinblumig, Antheren vierkantig, Blätter dicht anliegend behaart, Lappen abstehend. So in Mecklenburg, Poggendorfer Teiche in Pommern, Papierocker Teich bei Rybnick, Hüttensee bei Wädensweil Schweiz, Graeppler Bergsee in St. Gallen, bei Dorpat, Schottland, Lappland.

β) var. Hookeri Harz. Blattlappen genähert oder übereinander geschlagen, sonst wie vorige. Als Fundstellen werden angegeben: Holstein, Rauschen bei Königsberg, Schlesien, Iglau, Ingerin, Helsingör, Schweden, Schottland.

γ) var. glabratum Harz. Blätter kahl oder fast kahl, die Blattlappen abstehend. Vorkommen: Rauschen bei Königsberg, Malchin in Mecklenburg, Freiburg i. B., Ackerfurth am Zellersee bei Salzburg, Vogesen, Schweden, Lappland.



Nymphaea ampla Casp. var. Speciosa. Seite 58.

Wir möchten hierzu bemerken, dass diese Varietäten sehr unsicher sind, da sie nach getrocknetem Material aufgestellt wurden. Insbesonders gilt dies von der letztgenannten Form var. glabratum, weil die in der Jugend behaarten Blätter bei Nuphar im Alter oft kahl sind.

Nuphar pumilum ist eine Zierde für jeden Teich, blüht leicht und reichlich.

Nuphar Spennerianum Gaud.

= pumilum × luteum = intermedium.
= minimum Sperma.
= pulmilum.
= puilum var. astrogyna Rchb.

Literatur: Fl. helv., III, 439; Casp. Abh. Halle, XI.

Nach Casparys sehr eingehenden Untersuchungen ist N. Spennerianum ein Gemenge von N. pumilum und intermedium Ledeb. = luteum × pumilum, umfasst also die Art und einen Bestand. Das einzige Original Gaudins weist auf intermedium hin.

Es dürfte sich also empfehlen, diesen zu allerlei irrtümlichen Auffassungen verleitenden Namen ganz zu beseitigen.

6. Nuphar intermedium Ledebour.

Syn. = luteum × pumilum Caspary.
= Spennerianum Gaud. z. T.

Literatur: Ledebour Fl. altaic. II (1830), 274; Caspary in Abhandlungen etc., Halle, XI, 187.

Blüte 3—5 cm im Durchmesser, gelb. Kelchblätter 5, Antheren wie bei luteum, Narbenscheibe gelb, 11 bis 14strahlig, fast ganzrandig oder buchtig oder ganz seicht gekerbt, nicht trichterförmig. Frucht schief, flaschenförmig, grün, selten rötlich gefleckt.

Blätter kleiner als bei luteum, unbehaart. Lappen abstehend.

Heimat in Mecklenburg, in Preussen, bei Dorpat, in Russland bis Sibirien, im Flusse Irtysch bei Bekun usw., in Schweden, Livland, Lappland, bis zum 68 ½ Grad nördlicher Breite. Ausserdem im Titisee und Schluchsee von Caspary im Jahre 1867 gefunden.

Im Jahre 1862 befruchtete Caspary Nuphar luteum mit pumilum und umgekehrt pumilum mit luteum. Dabei ergab sich, dass Nuphar intermedium Ledebour mit dem Bastarde vollkommen identisch sei.

N. intermedium gehört zu den fruchtbaren Bastarden. Er reift seine Früchte früher als die Eltern. Hieraus erklärt sich der Umstand, dass intermedium in Lappland und wahrscheinlich auch anderwärts weiter nördlich vorkommt als die Eltern. An vielen Standorten soll nach Caspary nur noch der Bastard vorkommen, während luteum und pumilum ausgestorben sind.

7. Nuphar affinis Harz.

Literatur: Bot. Centralbl. 53, 224.

Blüten 3½—5 cm im Durchmesser, tiefgelb, Kelch fünfblättrig, gelbgrün, Blumenblätter verkehrt eiförmig oder länglich spatelförmig, stumpf. Antheren matt strohgelb, 2—3mal so lang als breit. Narbenscheibe gelb, nach dem Verblühen grün bis oliv, trichterförmig, am Rande unregelmässig gekerbt, oft nur teilweise seicht gezähnt. Strahlen 12—14, kurz vor dem Rande endigend. Frucht stark gekrümmt, stumpfkantig, länglich eiförmig. Blätter eiförmig, dunkelgrün, fast schwarzgrün, 6—18 cm lang, 5—14 cm breit, kahl, Lappen stark abstehend, stumpf. Blattstiel zweischneidig, gleich dem Blütenstiel mit kurzen Haaren spärlich besetzt.

Vorkommen im Spitzingsee und im Schliersee in Bayern.

Steht N. pumilum sehr nahe. In Kultur. Blütezeit Juni-August.

8. Nuphar juranum Magnin.

Literatur: Revue générale de Bot. 1893, 241 bis 257, 303—316.

Blüten 2½—3½ cm im Durchmesser, Antheren 3 mm lang, Scheibe olivengrün, am Rande wellig (nicht gekerbt), fast ganzrandig. Strahlen 8—10, seltener 12, Blütenstiel schlank, 2—3 mm Durchmesser, Blätter 10 cm lang, 7 cm breit und mehr. Blattstiel sehr dünn, dreikantig.

9. Nuphar Kalmianum R. Br.

Kalms Zwerg-Teichlilie.

Syn.: Nymphaea Kalmiana Sms.
Nymphaea microphylla Pers. Laws.
Nuphar luteum var. Kalmianum Mchx.

Literatur: Michaux Fl. bor. Am., I, 311; Bot. Mag., 1243; Britton et Brown, II, 43.

Blüten $2^1/_2$—3 cm im Durchmesser, gelb. Kelchblätter 5, Blumenblätter dünn und zart, Staubfäden fast linealisch, Antheren dreimal kürzer als ihr Filament. Narbenscheibe gekerbt, sternförmig, dunkelrot, 6 bis 7strahlig. Frucht eiförmig, etwa $1^1/_2$ cm hoch, mit kurzem, dünnem Halse.

Schwimmblätter 5—10 cm lang, $2^1/_2$—7 cm breit, Bucht meist weit offen. Lappen rund, Unterseite mehr oder weniger weichhaarig. Untergetauchte Blätter dünn, rund, grösser.

Heimat: Nord-Amerika. Von Neu-Fundland bis Pensylvanien und nordöstlich bis Saskatchewan. Selten.

Eingeführt um 1809.

Diese nordamerikanische Form der europäischen pumilum ist leicht zu erkennen an der sehr kleinen, lebhaft roten Scheibe.

10. Nuphar rubrodiscum Morang.

Rotscheibige Teichrose.

Syn.: Nymphaea rubrodisca Greene.
Nymphaea Fletscheri Lawson.

Literatur: Bot. Gazette, II, 167; Britton et Brown, II, 43.

Blüten $2^1/_2$—4 cm im Durchmessser, gelb, Kelchblätter 5—6, Blumenblätter verkehrt eiförmig, dick, fast fleischig, bleibend, Staubfäden in 5 Kreisen. Antheren so lang als ihre Filamente. Narbenscheibe hellrot oder lebhaft karminrot, gekerbt, 9—12strahlig, Strahlen bis zum Rande. Frucht meist $2^1/_2$ cm lang, am Halse, d. h. unter der Scheibe sehr zusammengezogen. Schwimmblätter 8—25 cm lang, 5—15 cm breit, Bucht offen oder geschlossen, unterseits meist weichharig. Untergetauchte Blätter dünn, rundlich.

Heimat: Nord-Amerika; in Teichen und langsam fliessenden Gewässern. Im See Champlain, Adriondack-Seen bei New York, im Südosten von Pensylvanien und Michigan.

Selten in Kultur.

11. Nuphar advena R. Br.

Syn.: Nymphaea advena Soland.
Nuphar americana Provansch.
Nuphar variegatum Engelm.

Literatur: Aiton hort. Kew, II, 3, 205 (1811); Bot. Mag., 684; Britton et Brown, II, 42.

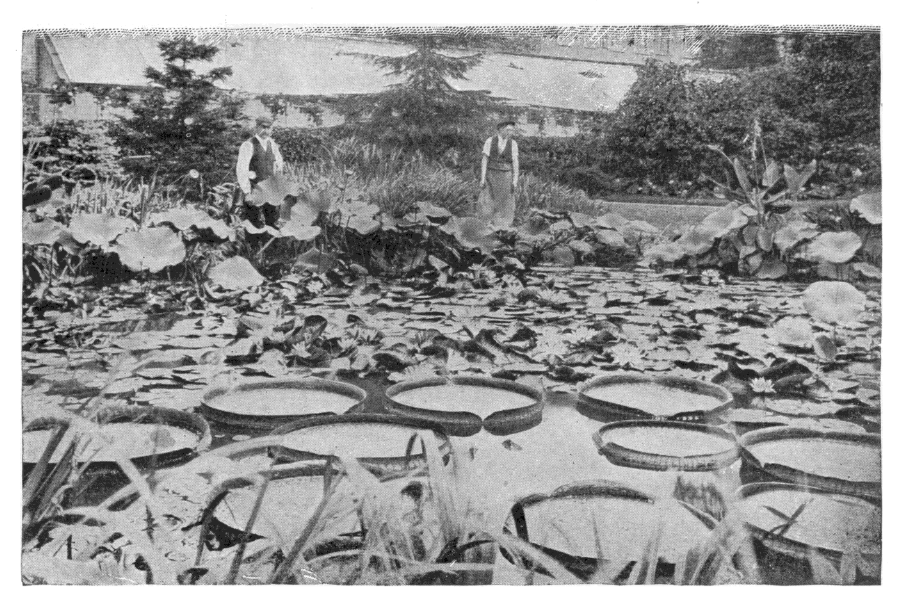
Blüten 4—8 cm im Durchmesser, gelb, gedrückt kugelförmig. Kelchblätter 6, die drei äusseren grün und schmutzig gelb, die inneren goldgelb mit rot gezeichnet und verwaschen. Blumenblätter abgestumpft, dick, goldgelb, Staubfäden in 5—7 Reihen, schwefelgelb. Antheren so lang als die Filamente. Narbenscheibe am Rande wellig gekerbt, gelb oder blassrot. Strahlen 12—24, meist rot, nicht bis zum Rande verlaufend. Frucht eiförmig, am Halse nicht eingeschnürt, schwarzot. Stiel rund, etwas gerieft, kurz behaart.

Schwimmblätter 12—30 cm lang, 12—23 cm breit, breit eiförmig oder fast rund, dick. Luftblätter, welche die Pflanze in grosser Zahl treibt, herzpfeilförmig, glänzend grün, unterseits heller. Unterwasserblätter dünn, hellgrün, den Schwimmblättern sonst ähnlich, nicht so häufig auftrettend als bei anderen Arten. Wuchs sehr kräftig.

Formen:

var. tomentosum Nutt. als Art. Blätter unterseits dicht grau behaart.

var. minus Botanical Gazette, II, 167. Kleine Form aus Neu-Fundland. Blüten klein, Scheiben tiefer gekerbt. Strahlen 10.



Victoria Cruciana im geheitzten Teich, Palaisgarten Darmstadt.

Heimat: Nord-Amerika. Gemein in den atlantischen Vereinigten Staaten, Neu-Braunschweig bis Florida, Texas und Utahle. Blütezeit: Mai-Juni bis September.

Eingeführt 1802. Eine der dankbarsten Teichlilien.

12. Nuphar polysepalum Engelmann.

Literatur: Trans. Acad. Soc. St. Louis, II (1866), 282.

Blüten 8—10 cm im Durchmesser (die grösste der Gattung). Kelchblätter mehr als 5, gelb. Staubfäden 15 mm lang, Antheren kürzer als ihre Filamente. Narbenscheibe 12—14strahlig, Strahlen bis an den Rand verlaufend.

Blätter herzförmig, kahl, 20 cm lang, 15 cm breit, Lappen auseinanderstehend. Stiel rund, kahl.

Heimat: Östliches Nordamerika, Colorado bis Kalifornien und dann nordwärts bis Alaska. Marlette Lake Washae County bei 800 m Höhe, Khanlaak Island. Kalifornien bei 2000 m.

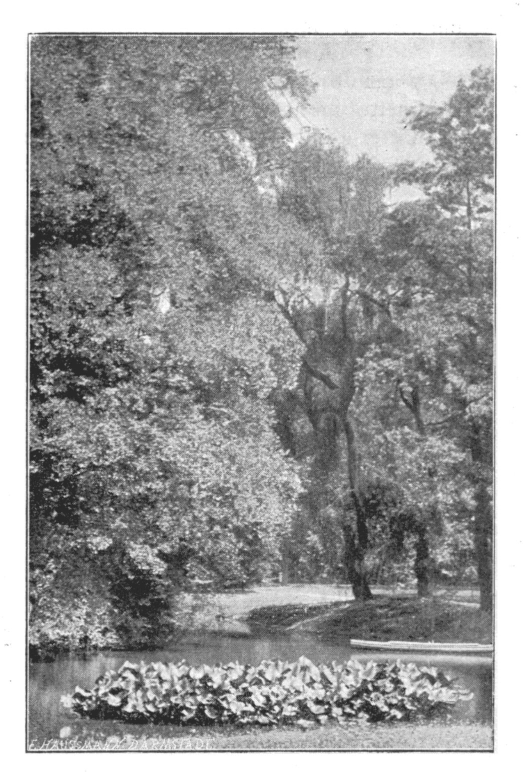
Nicht in Kultur.

13. Nuphar macrophyllum Small.

Grossblättrige Teichlilie.

Literatur: Curtiss Plants of the Southern Union States, Nr. 6844; A. H. Curtiss, Juli, 1901; Herb. Hamburg.

Blüte 5—6 cm im Durchmesser, hellgelb, Narbenscheibe ganzrandig, Frucht am Halse nicht eingeschnürt. Blätter herzförmig, kahl, Lappen auseinanderstehend, abgerundet. Grösse der Blätter: 35 cm lang bei 25 cm Breite. Heimat: Nord-Amerika, Creek bei Jacksonville Florida. Nicht eingeführt.



Nuvar advena. Das Nelumbium des Nordens.

14. Nuphar orbiculatum Small.

Literatur: Curtiss Plants of the Southern Union Staates, Nr. 6900; Curtiss, Sept., 1901; Herb. Hamburg.

Blüte 6 - 7 cm im Durchmesser, gelb. Kelchblätter mehr als 5, Narbenscheibe ganzrandig, Blätter herznierenförmig, mit weit auseinanderstehenden, runden Lappen, Unterseite glänzend seidenhaarig, 25 cm im Durchmesser. In tiefem Wasser sollen die Blätter bis 60 cm gross werden.

Nicht eingeführt.



X. Barclaya Wall.

Nach Barclay, einem englischen Botaniker.

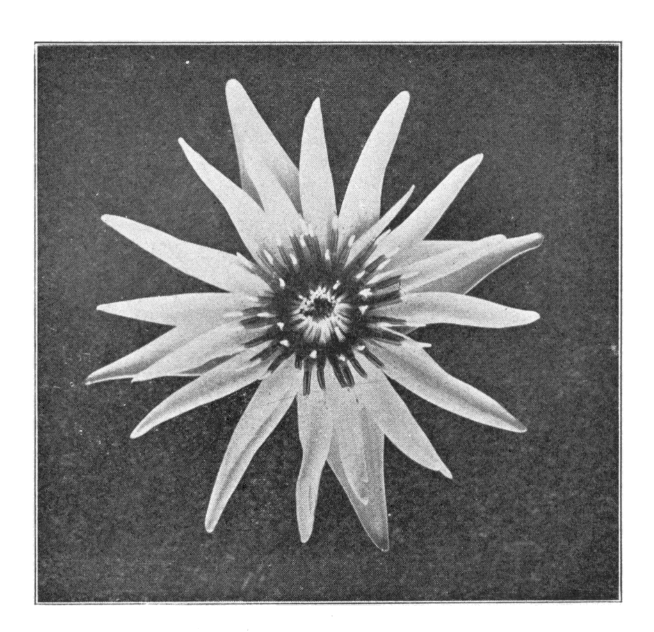


Barclaya Wallich.

Kelch fünfblättrig, unterständig, Blumenkrone oberständig (auf dem Fruchtknoten), zylindrisch, Blumenblätter zahlreich, bis 21, ungleich, Staubfäden zahlreich, an die innere Wandung der röhrenförmigen Blumenkrone angeheftet, die oberen unfruchtbar, die unteren fruchtbar. Das dem Kelche aufsitzende Ovarium vielfächerig. Frucht beerenartig, mit 10—12 Fächern, innen schleimig, zahlreiche runde mit langen, weichen Stacheln versehene Samen enthaltend.

Zierliche, krautartige Wassergewächse Ostindiens, von der Tracht der Potamogeton. Blätter dünn, länglich verkehrt eiförmig oder lanzettlich, an der Basis herzspiessförmig, lang gestielt, oben glänzend grün, unterseits rostfarbig gerötet, etwas behaart. Blüten einzeln, aufrecht, bläulich-grün, ohne Duft. Bekannt in drei Arten, von denen seither noch keine eingeführt ist.

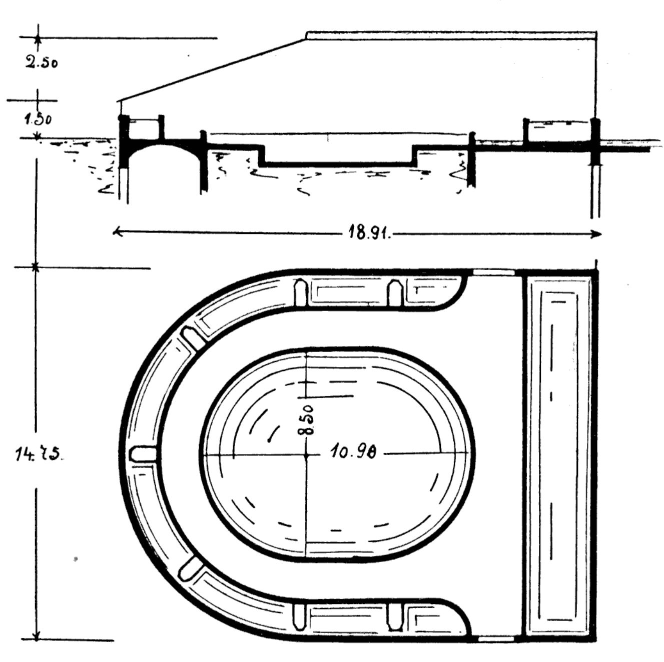
1. B. longifolia Wall. Beschr. in Trans. Linn. Soz. XXIII, 157. Heimat Burma.
2. B. Mottley Hook., Trans. Linn. Soc. XXIII, 155. Heimat Borneo.
   var. Kunstleri King. Beschrieben im Journal of the Asiatic Society of Bengalen LVIII, II, 4, 359 – 408, Calcutta 1889.
3. oblonga Wall. Linnaea 1828, St. 135. Der longifolia ähnlich und meist zu dieser gerechnet.

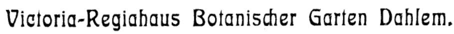


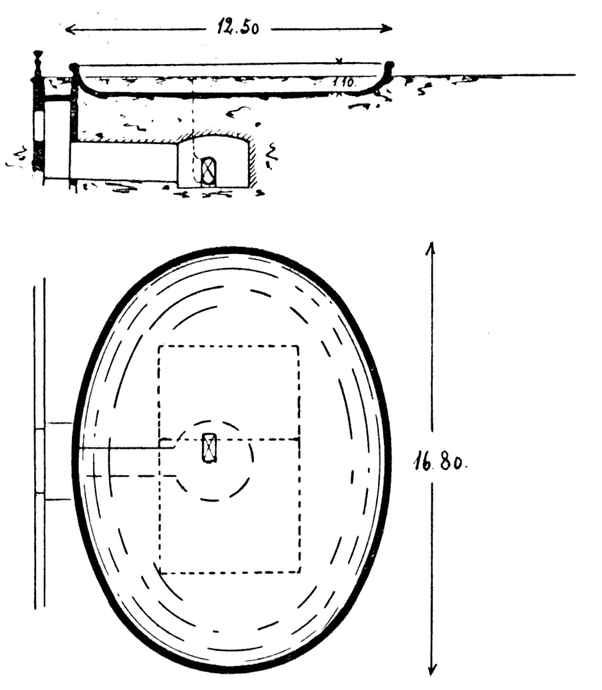
Blüte von Nymphaea gracilis Zucc.

Victoria-Regiahaus Kgl. Botanischer Garten Kew.

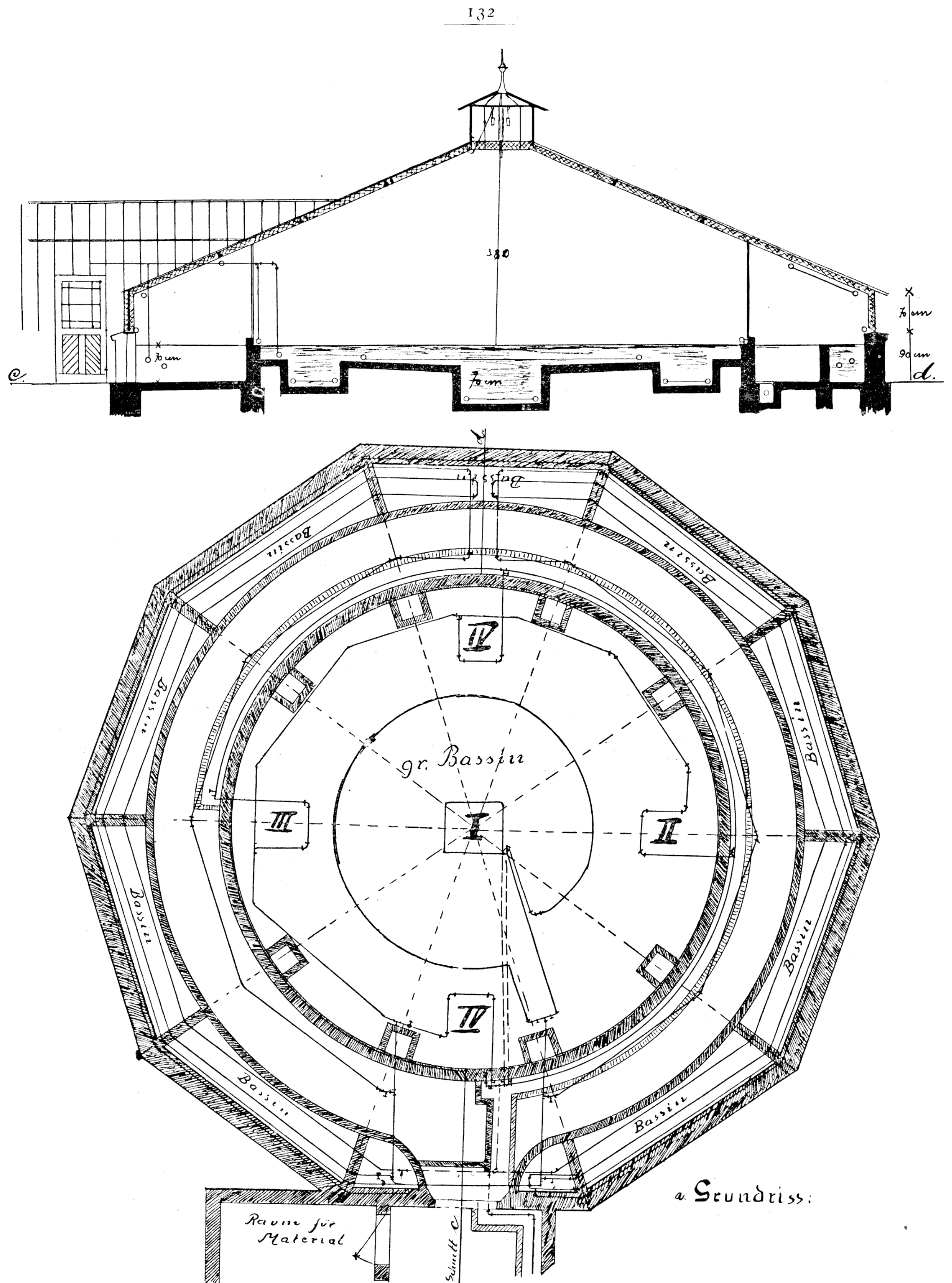
Victoria-Regiahaus Botanischer Garten München.




Victoria-Regiahaus Botanischer Garten Dahlem.



Nymphaeen-Bassin mit darunter liegender Heizung.
Allgem. Gartenbau-Ausstellung Hamburg 1897.

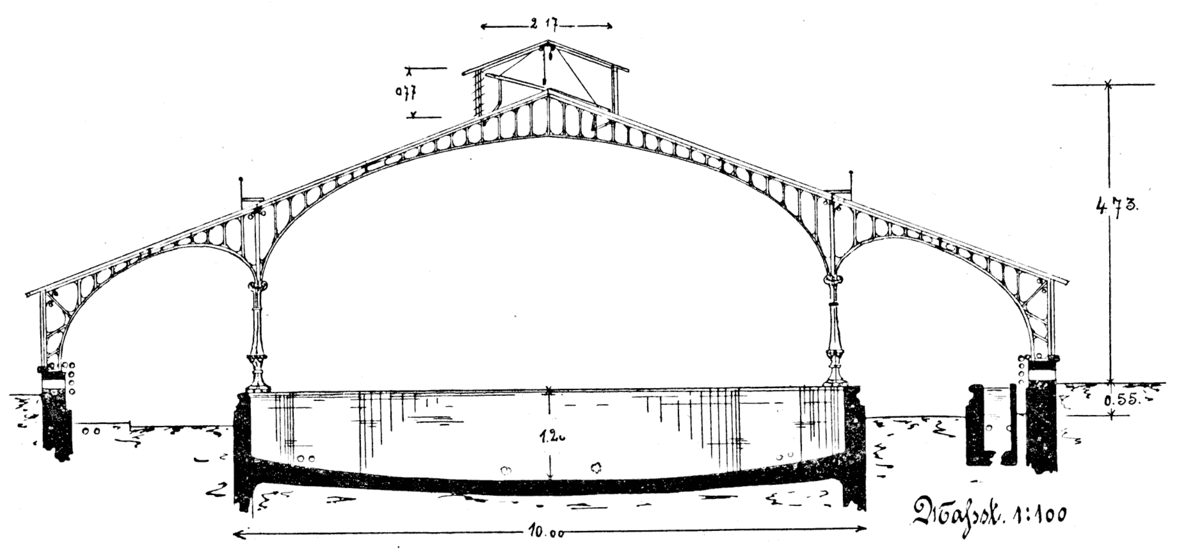


Melhorns Victoria-Regiahaus Mannheim. Aussteller: Gross-Gärtnerei Henkel, K. K. Hofl., Darmstadt.

Maßst. 1:200 m.

Victoria-Regiahaus, Palmengarten.

Victoria-Regiahaus, Diergaarde zu Rotterdam.



Victoria-Regiahaus Palmengarten.

Querschnitt.

Victoria-Regiahaus Bot. Garten Kopenhagen.

Wasserpflanzen-Anlage mit Heizung, Kgl. Gartenbaudirektor Stämmler, Liegnitz.
Grundriss.

XI. Die Verwendung von Nymphaeenblüten zu Bindereien.



Durch warme Abwässer einer Ziegelei erwärmter, gemischt gepflanzter Nymphaeenteich bei Giessen.

Die Verwendung von Nymphaeenblüten zu Bindereien.

1. Seerosen in der Blumenbinderei.

Die volle üppige Form der Rose und der Kaktusdahlie, die Reinheit der Lilie, den Duft des Veilchens und der Hyazinthe hat die Natur vereint, als sie die Seerose schuf. Ihre edle Form zwingt den Künstler zur Begeisterung. Die ersten Darstellungen an den ägyptischen Tempeln bis zur Benutzung des Seerosenmotivs im modernen Fries des übermodernen Wohnhauses sind ein Beweis für den starken Eindruck, den diese schlichte, in der Linienführung die höchste Vollendung zeigende Blumenform auf das Gemüt des Menschen ausübt. Sie wäre auch die idealste Blume für den Bindekünstler. In die Summen, die alljährlich für Rosenzucht und Pflege ausgegeben werden, könnte sie sich schwesterlich teilen und die Teiche, die heute nur eine spärliche Bodenrente aus dem Schilf ergeben, das im Winter über der Eisdecke abgemäht wird, könnten manchem Wohlstand bringen, wenn sie für die Blumenbinderei — doch für diese — nicht Mängel besässe, die ihr kein Züchter abgewöhnen wird.

Wenn ihre Stunde da ist, dann schliesst sie sich. Man hat es versucht, sie in ihrer Gewohnheit irre zu machen, indem man die tagblühende coerulea am Tage verdunkelte und die nachtblühende Lotus von der Dämmerung an mit grossen Bogenlampen taghell beleuchtete. Aber es half nichts, sie blieb ihrer Lebensgewohnheit ebenso treu, wie die Pflanzen vom Kap der guten Hoffnung, die bei uns im Winter treiben, der ihr Sommer ist, und im Sommer ruhen. — Sodann sind die mit weiten Luftkanälen durchzogenen Stiele ausserhalb des Wassers nicht im Stande, die Last der schweren Blume zu tragen.

Dennoch nimmt die Verwendung von Seerosen in der Binderei alljährlich zu. Sie würde noch bedeutend steigen, wenn es möglich wäre, farbige Seerosen zu jeder Zeit in genügender Menge zu beschaffen. Gegen das Schliessen der Blumen schützt man sich durch geeignete Mittel, die lange Zeit als ein Geheimnis ängstlich gehütet wurden. W i r s i n d i n d e r L a g e, d i e s e l b e n w e i t e r u n t e n z u m e r s t e n M a l e v e r ö f f e n t l i c h e n z u k ö n n e n.

Sodann gestattet die moderne Blumenbinderei mit ihren Fantasieerzeugnissen eine ausgedehnte Verwendung von Seerosen, wo ihre Blumen auf feuchtem Grün Stütze finden. Die Stiele, in der heissen Jahreszeit mit etwas feuchtem Moos umgeben, halten sich ebenso lange, wie jede andere Blume. So sind Kränze mit weissen Seerosen schon lange nichts Neues mehr. Zu Tausenden werden ihre Blumen alljährlich zu diesem Zwecke versendet. Bild S. 135 zeigt einen Weiher, in welchem fast ausschliesslich N. coerulea und Zanzibariensis zum Schnitt ezgogen wird.



Die Abbildung auf dieser Seite gibt ein anschauliches Bild, wie Seerosen mit anderen Blüten der Wasserflora zu vollendet künstlerischer Verwendung gelangt sind. Wir sehen auch entzückende Blumenkörbe, bei denen Gläser verwendet wurden, die, im Grün verborgen, die Seerosenblüten, in Wasser gestellt, enthielten.

2. Die Mittel, Seerosenblüten offen zu halten.

Sie lassen sich sämtlich auf zwei Methoden zurückführen. Die eine besteht darin, dass Wachsmasse, Blumengummi, Paraffin und ähnliche Stoffe in flüssigem Zustande in die offene Blüte geträufelt werden. Die bald erhärtende Masse, welche immer die gleiche Färbung wie die Blume haben oder durchsichtig sein soll,

umschliesst die Kelch- und Blumenblätter an der Ansatzstelle und verhindert auf diese Weise das Schliessen der Blüte. Damit die empfindlichen Blüten weder verletzt, noch durch ein Zuviel zu schwer werden, gehört einige Geschicklichkeit und viel Übung zur Ausführung dieser Arbeit. Es wird deshalb nur noch selten angewendet.

Die anderen Verfahren bezwecken eine Schwächung der Lebenskraft. Die Lebenstätigkeit wird dadurch soweit herabgesetzt, dass sie zu einem Schliessen der Blüte nicht mehr hinreicht.

Das am längsten bekannte, hierher zu rechnende Mittel besteht darin, dass man die Blumen zunächst etwas welk werden lässt, sie hierauf künstlich öffnet und in Wasser wieder frisch werden lässt. Es ist aber schwer, gerade den rechten Welkegrad zu treffen. Sind die Blüten zu stark verwelkt, so nehmen sie das Wasser nicht mehr auf. Sie sind verloren. Sind sie zu wenig verwelkt, so schliessen sie sich auch weiterhin und die Arbeit war zwecklos. Das Mittel ist also für den praktischen Gebrauch nicht viel wert.



Im Nachstehenden sollen die neueren und bei sachgemässer Ausführung sicher wirkenden Mittel nach Verfahren Harster mitgeteilt werden:

a) Verfahren, das Schliessen von Blüten der Nymphaeaceen dadurch zu verhindern, dass man die Blütenstiele in Wasser stellt, in welchem Alaun, Sulfat, Borax, Kaliumchlorat oder Alkohol aufgelöst ist.

Werden die abgeschnittenen, offenen Blüten mit den Stielen bis an den Kelch in Wasser gestellt, in welchem man eine, auf den Pflanzenorganismus lähmend wirkende Substanz zugesetzt hat, so werden bei den Seerosenblüten, ohne dass das Aussehen derselben eine Änderung erleidet, deren Kelch- und Blumenblätter vollkommen unbeweglich gemacht.

Als derartig wirkende Stoffe können die obengenannten bezeichnet werden. Alle sind im Wasser zu lösen.

Die Blüten der Nymphaea coerulea öffnen sich etwa 7 Uhr vormittags und schliessen sich nachmittags. Nachdem dieselben auf die vorbeschriebene Art behandelt sind, bleiben ihre Blumenblätter unbeweglich stehen, auch wenn die Blüten in vollkommene Dunkelheit gebracht werden. Dasselbe ist der Fall mit den nachtblühenden Arten. Bei Blüten, welche bereits 1 – 2 Tage geblüht haben, gelingt das Verfahren am vollkommensten.

b) Verfahren zur Offenhaltung abgeschnittener Blüten von Nymphaeen durch Erhitzen derselben.

Es ist bekannt, das durch Erhitzen von Pflanzenteilen eine vorübergehende Wärmestarre erzielt werden kann (siehe Pflanzenphysiologie, 1882, p. 725—728). Versucht man jedoch durch stärkeres Erhitzen eine dauernde Starre zu erzielen, so wird zugleich das Zellgewebe getötet.

Das vorliegende Verfahren beruht nun auf der Beobachtung, dass für die Blüten der Nymphaeaceen eine bestimmte, eng begrenzte Temperatur existiert, bei welcher eine dauernde Lähmung der Protoplasmabewegung des Blütenbodens ohne Tötung der Zellen eintritt. Die Blüten, welche sich sonst des Abends schliessen, können daher 5—6 Tage lang geöffnet gehalten werden, ohne dass die sonstige Lebenstätigkeit der Zellen aufgehoben oder auch nur wesentlich beeinträchtigt ist. Die Blüten nehmen vielmehr wie sonst auch Wasser auf, behalten ihren ur-

sprünglichen Geruch und sind überhaupt in keiner Weise von nicht präparierten Blüten zu unterscheiden.

Die Temperaturgrenzen, innerhalb welcher diese daurnde Wärmestarre ohne Tötung der Zellen eintritt, bewegen sich je nach Art der verschiedenen Sorten zwischen 52 und 59 Grad Celsius.

c) Das Offenhalten der Nymphaeenblüten durch geringe Mengen von Metallsalzen.

Stellt man die Blüten mit den Stielen nur einige Sekunden in Lösungen von Metallsalzen, so dringt ein Teil davon in die weiten Luftkanäle ein. Durch Einblasen, Einschleudern oder umgekehrtes Aufhangen der Blüten gelangt die Flüssigkeit zum Blütenboden und wird dort von dem Zellgewebe aufgesogen. Ein ganz geringer Teil genügt zur Erzielung des beabsichtigten Zweckes. Die überschüssige Flüssigkeit kann durch Ausschleudern ebenso schnell wieder entfernt werden. Durch Einstellen in reines Wasser kann dann der letzte Rest unschädlich gemacht werden.

Noch schneller lässt sich dasselbe erreichen, wenn man mittels Injektionsspritze, deren Nadel in der Gegend des Blütenbodens eingestochen wird, einen Tropfen einführt.

Es wird durch die viel kürzere und einfachere Behandlung erreicht, dass die Stiele unverletzt bleiben und beliebig lang gelassen werden können. Es bleiben auch die Kelchblätter, Blumenblätter und Staubfäden frisch erhalten, da die Blüten einige Minuten nach dem Abschneiden wieder in einen kühlen Raum und in frisches Wasser gebracht werden können, während es bei der früheren Behandlung nötig war, sie auf etliche Stunden in einer wärmeren Temperatur zu halten. Alle Metallsalze haben sich in wässerigen Lösungen als anwendbar erwiesen.

3. Die Haltbarkeit der Seerosenblüten

ohne künstliche Mittel ist bei den einzelnen Gruppen verschieden. Am haltbarsten haben sich die Blumen der gigantea-Gruppe erwiesen, welche abgeschnitten und bis an die Kelchblätter in Wasser gestellt, sich 14 Tage lang frisch erhielten. Lässt man die Blumen der Gigantea-Gruppe hoch aus dem Wasser stehen, dann verwelken sie in kurzer Zeit. Die Luftkanäle der Stiele sind bei ihnen weiter als bei anderen Arten und nicht im stande, das verdunstende Wasser in genügender Menge zu leiten. Nach ihnen zeigten die Blüten von coerulea und Zanzibariensis die längste Dauer.

Die Blüten halten sich bei der Stellata-Gruppe an der Pflanze 4 Tage, abgeschnitten und in Wasser gestellt 8 Tage.

Bei der Gigantea-Gruppe an der Pflanze 8 - 9, abgeschnitten 9 - 14 Tage.

Bei der Lotus-Gruppe an der Pflanze 4, abgeschnitten 7—9 Tage.

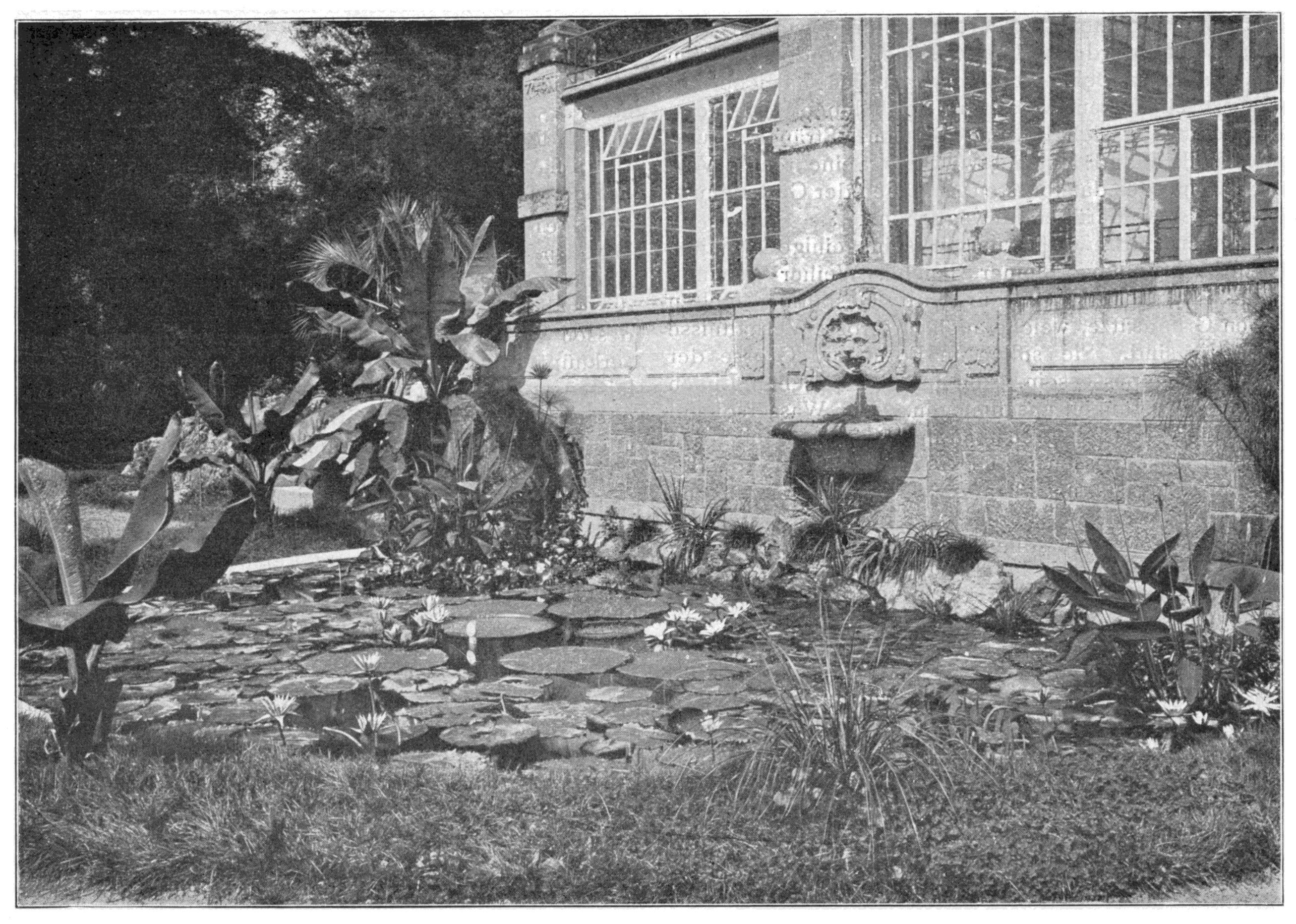
Bei der Alba-Gruppe 4—5 Tage an der Pflanze, und 5—6 Tage abgeschnitten.

Die Blumen von Mexicana = flava halten nur 3 Tage und schliessen sich abgeschnitten bald, ohne sich wieder zu öffnen.

Die Arten der Amazonum-Gruppe sind blumistisch wertlos, blühen nur gegen Mitternacht und sind am Tage geschlossen.



XII. Die Herstellung von Wasserbehältern, Teichdichtungen, Wasserpflanzenhäusern und Heizungsanlagen für dieselben.



Geheiztes Bassin im Botanischen Garten Giessen.

Die Herstellung von Wasserbehältern, Teichdichtungen, Wasserpflanzenhäusern und Heizungsanlagen für dieselben.

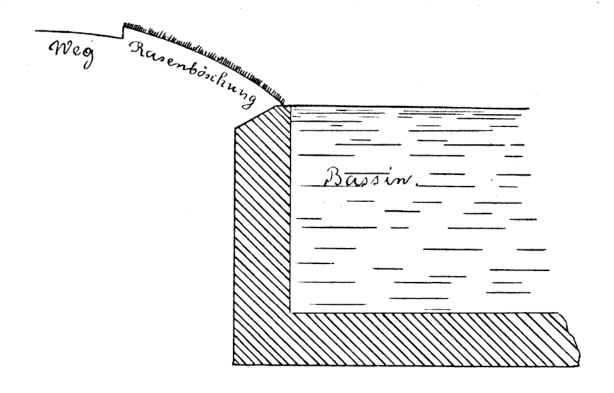
1. Über Anlage von Wasserbehältern, Weihern und Bassins.

a. Allgemeine Regeln.

Will man Wasserpflanzen, insbesondere die in dem vorstehenden Hauptteil des Buches beschriebenen, ziehen, so muss man Behälter für dieselben haben. Ohne zweckmässige Einrichtung ist die beste Sortenauswahl und die aufmerksamste Kultur ein vergebliches Beginnen.

Grössere Teiche für Seerosenkulturen werden wohl selten angelegt werden. Es wird sich in den meisten Fällen darum handeln, bereits vorhandene Teiche mit ihnen auszuschmücken. Wasser ist das belebende Element. In ihm spiegeln sich Rasen, Blumen, Sträucher und Bäume, Wolken und Himmel wieder. Seine rechte Verteilung ist eine der dankbarsten Aufgaben der Gartenkunst. Wir können hier darüber hinweggehen.

Dagegen dürfte es erwünscht sein, einige Angaben über die Herstellung kleiner Teiche, Weiher genannt, und Bassins zu finden. Für ihre Gestaltung gelten dieselben Grundsätze, welche auch für grosse Verhältnisse massgebend sind. Sie sollen in Form und Grösse der Umgebung angepasst sein, sich in harmonischen Linien den Bodenbewegungen anschmiegen. Der Wasserspiegel soll in reiner scharf begrenzter Linie sich unmittelbar an den Rasen anschliessen. Der weisse Zementrand, der bei regelmässigen Bassins als architektonische Umrahmung notwendig ist, wirkt bei unregelmässigen Wasseranlagen, die natürlich erscheinen sollen, stets störend und unschön.



Regelmässige Becken müssen mit den nächsten Gebäuden in Form und Grösse in Einklang stehen.

Die billigsten Weiher sind die, welche man $1/2$ bis 1 m tief unter den Grundwasserspiegel anlegt. Sie haben jedoch grosse Nachteile. Einmal ist das Wasser in ihnen kalt, sodann ist ihr Wasserstand je nach Jahreszeit und Witterung veränderlich. In trocknen Sommern wird der grösste Teil des Wassers versiecht sein. Die Pflanzen leiden dann gerade in der Zeit ihrer vollsten Entwicklung Not. Ein Nachfüllen aus der Wasserleitung hat wenig Zweck, denn das zufliessende Wasser verliert sich bald wieder. Am günstigsten liegen die Verhältnisse da, wo man Nymphaeenweiher in wasserhaltendem Lehm- oder Tonboden in geringer Tiefe ausheben kann und wo gleichzeitig genügend Wasser jederzeit zum Speisen derselben zur Verfügung steht. Da dies nur selten der Fall ist, wird man den Grund der Weiher meistens auf künstliche Weise wasserdicht herstellen müssen. Die dauerhafteste Methode ist die beste und meist auch die billigste. Undichte Behälter sind zur Kultur von Seerosen nicht geeignet. Das zu häufige Nachfüllen von frischem Wasser ist nachteilig, weil es die Temperatur stark abkühlt. Es werden die Keime von Algen, namentlich der Blaualgen, mit eingeführt und die im Wasser gelösten Dungstoffe gehen für die Pflanzen gänzlich verloren. Auch kommt der grosse Wasserverbrauch in Betracht.

Die Tiefe von Weihern für Seerosen sollte nicht unter 75 cm im Mittel betragen. Gewöhnlich macht man sie in der Mitte einen Meter tief und lässt sie nach den Ufern flach verlaufen. Man hat dann Auswahl von Wassertiefen, wie man sie benötigt.

Der obere Rand muss ganz genau wagrecht liegen. Ein Abweichen von nur wenigen Zentimetern ist, namentlich bei Zementabdichtungen, ein grober Fehler, der sich später immer unangenehm bemerkbar macht und dessen Beseitigung meist schwierig und mit Störungen verknüpft ist. Der Unternehmer müsste stets dafür Garantie leisten. Man sieht sehr häufig solche Weiher, wo an der oberen Uferpartie das Gras am Zementrande vertrocknet und dieser als breiter, heller Streifen hervortritt, während das Wasser am unteren Ende überläuft.

Bei jedem Weiher und jedem Bassin für Wasserpflanzenkulturen sollte ein Ablauf und ein Überlauf vorgesehen werden. Ersterer erspart viel Arbeit beim Reinigen. Letzterer ist, abgesehen von dem im Namen angedeuteten Zweck deshalb sehr nötig, weil man durch denselben die auf der Oberfläche schwimmenden Algen, Blattläuse und dergl. leicht abschwemmen kann.

Auch regelmässige Bassins sollte man in den Rasen legen.

Es ist gleichgültig, ob mit oder ohne Heizung. Der Rand sollte nach aussen zu so abgeschrägt werden, wie beistehende Skizze zeigt, damit der Rand so wenig wie möglich sichtbar wird. Eine vertiefte Lage fängt mehr Sonnenwärme auf, weil sie gegen den Wind geschützt liegt, und die Pflanzen und Blüten kommen besser zur Geltung. Die schräge Böschung, durch Gras eingesät, lässt sich durch Ziergräser und Blattpflanzen schmücken, was bei Becken über der Erde nicht so wirksam ist. Leuchtende Blumen, wie Geranien, Salvia splendens, Knollenbegonien, Canna, sollte man nicht an Nymphaeen-Bassins pflanzen. Durch ihre schreienden Farben beeinträchtigen sie das Bild.

b) Das Abdichten mit Lette.

Der Untergrund wird genügend festgestampft. Hierauf kommt eine etwa 10 cm hohe Schicht grober Schlacken, die festgewalzt oder geschlagen und mit Lette ausgegossen werden, bis alle Poren vollständig geschlossen sind. Auf diese untere Schicht bringt man alsdann reinen, fetten, von Steinen und Erdbeimischungen vollkommen freien Ton (Lette) in einer Höhe von 20 bis 25 cm, schlägt sie sorgfältig und gleichmässig fest, so

dass nirgends dünne oder schlecht bearbeitete Stellen bleiben. Sodann legt man den Rand mit Rasen aus, wobei die Arbeiter auf untergelegten Brettern arbeiten müssen, damit die Letteschicht, auf deren Haltbarkeit alles ankommt, nicht verdorben wird. Die Pflanzstellen für Nymphaeen müssen vertieft angelegt werden. Andernfalls durchdringen die Wurzeln die Letteschicht und nach ihrer Verwesung entstehen dann undichte Stellen. Diese runden, etwa 20 - 30 cm tieferen Pflanzstellen werden mit gedüngter, lehmiger Nymphaeenerde oder gutem Gartenboten ausgefüllt, so dass ein flacher Hügel entsteht, auf dessen Kopf die Pflanzen gesetzt werden. Hierauf kann man das Wasser einfüllen. War die Arbeit sorgfältig aus bestem Material hergestellt, und stets feucht und frostsicher gehalten, so werden undichte Stellen nicht vorkommen.

Beim Rudern und Reinigen ist grösste Vorsicht nötig. Einmal durchlöcherte Lettedichtung ist sehr schwer zu dichten und zudem umständlich und kostspielig.

Diese Art der Herstellung wasserdichter Teiche ist die älteste. Vor der Erfindung des Zements war man auf sie angewiesen. Der Quadratmeter stellt sich ausschliesslich der Erdarbeiten auf 3—4 Mark. Bei Weglassung der Schlackenschicht, welche den Zweck hat, die Dichtung dauerhafter zu machen, wird der Preis sich etwas erniedrigen. Wo gute Lette schwer zu beschaffen ist, wird man auf alle Fälle dem Zement den Vorzug geben.

c) Das Abdichten mit Stampfbeton.

In lockerem Boden wird hierbei ebenfalls ein Feststampfen zuvor nötig sein. Sodann kommt eine Mischung von grobem Kies, — besser ist Maschinen-Steinschlag von Basalt in Haselnussgrösse — und Portland-Zement im Verhältnis von 1 : 5 bis 1 : 6. Diese Schicht wird 10—25 cm, in beweglichem Boden auch 30 cm hoch aufgetragen, gründlich festgestampft und gegen zu starkes Austrocknen durch leichtes Überbrausen feucht gehalten, ausserdem mit Säcken abgedeckt. Es ist nachzutragen, dass die Mischung vorher gut durchgearbeitet und mit Wasser soweit versetzt werden muss, dass ein recht zäher, nicht fliessender Brei entsteht. Weniger Zement als das angegebene Verhältnis sollte nicht zur Verwendung kommen. Nach dem Verhärten dieser ersten, noch nicht wasserdichten Schicht, welche hauptsächlich die Festigkeit geben soll, wird die eigentliche wasserhaltende Schicht, der »Feinstrich«, 2 cm hoch darüber gebracht. Das Mischungsverhältnis ist 1 Teil Zement und 1—3 Teile feiner, gesiebter und rein gewaschener Sand. Jedes Steinchen, Erdklümpchen, Blatt usw. ist auf das sorgfältigste daraus zu entfernen. Sollte der Behälter durch irgend einen Fehler nicht dicht sein, so wird das Aufbringen einer zweiten solchen Schicht das Übel gewöhnlich beseitigen.

Das Anbringen von Pflanzlöchern bei Zementdichtungen solle man vermeiden, lieber den Teich, Weiher oder Bassin etwas tiefer ausheben, denn an ihnen zeigen sich am ehesten undichte Stellen.

d) Zementeisenbau (Monierarbeit) ist das Beste für Dichtung von Weihern und zur Herstellung von Bassins.

Zur Herstellung von Teichdichtungen und zum Bau von Bassins wird jetzt meist Zementeisenbau, sogenannte Monierarbeit, angewandt. Auf eine Lage von Lette oder Stampfbeton kommt ein ziemlich engmaschiges Geflecht dünner Eisenstäbe, welches ganz in Zementbeton eingebettet wird. Da Eisen ziemlich dieselben Ausdehnungszahlen wie Zement aufweist, verhindert das Eisen ein Rissigwerden des Zementes. Die Stärke wird meistens auf 10—15 cm, seltener auf 20 cm berechnet.

Zahlreiche Spezialgeschäfte befassen sich mit der Ausführung dieser Arbeiten. Die Preise sind je nach denen der Materialien und der örtlichen Tagelöhne verschieden. Auf den Kubikmeter Stampfbeton, wie im vorigen Abschnitt angegeben, mit Feinstrich rechnet man im Durchschnitt 16—20 Mk. Monierarbeit ist teuerer. Der Kubikmeter kommt durchschnittlich auf 30—50 Mk. Der Quadratmeter bei 12 cm Stärke alles in allem 6—9 Mk.

Der heizbare Weiher im Palmengarten zu Frankfurt a. M., dessen Monier-Sohle auf einer Letteschicht ruht, stellt sich per Quadratmeter mit Heizung auf 7 Mk.

Bei Vereinbarungen mit Unternehmern lasse man sich stets für wasserdichte Herstellung wenigstens 3 bis 5 Jahre Garantie leisten und zahle lieber einen etwas höheren Preis. Sonst kann man leicht üble Erfahrungen machen.

e) Bassins aus Mauersteinen,

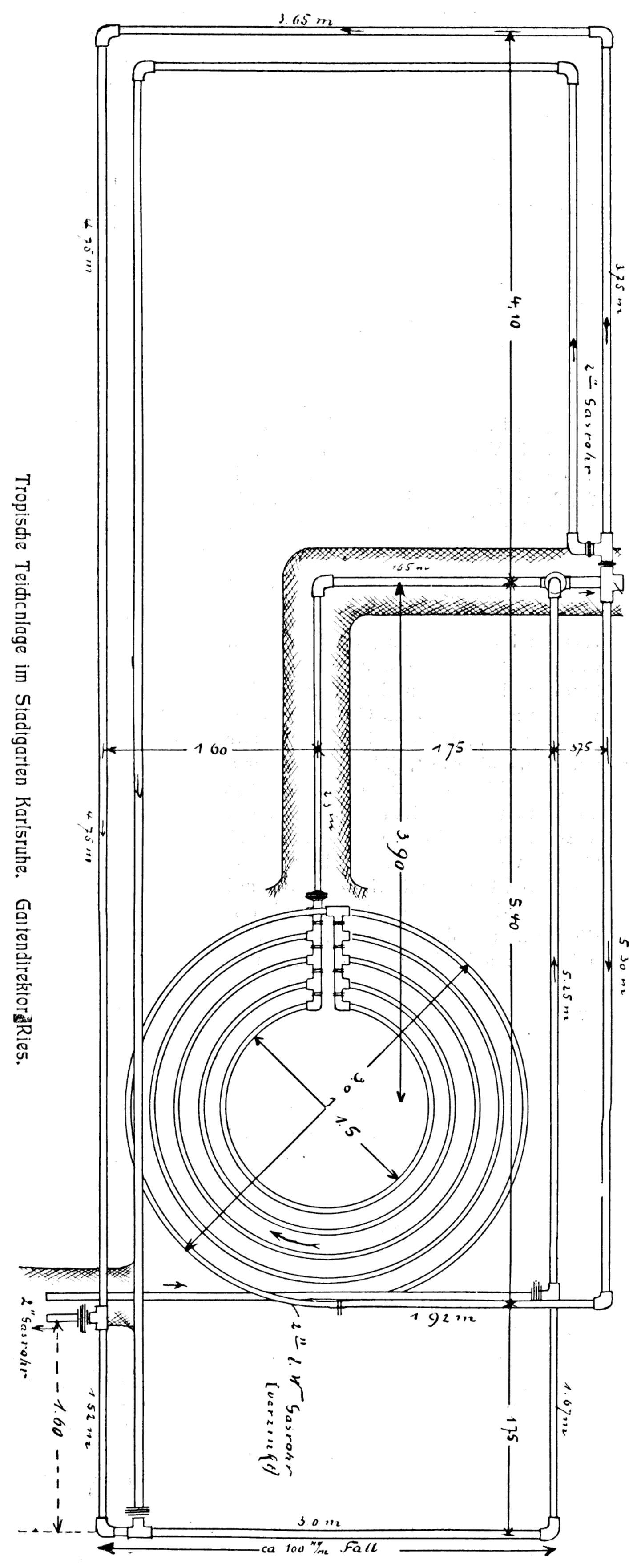
ganz besonders aus gewöhnlichen Backsteinen mit Zementverputz im Innern, sind unter allen Umständen zu verwerfen. Sie sehen schwerfällig aus, sind verhältnismässig teuer und halten nicht. Die Steine nehmen eine Menge Wasser auf, das beim Gefrieren die wasserdichte Zementdecke auseinander treibt. So entstehen Risse, die, wenn auch ausgebessert, jährlich wieder aufreissen. Sie halten ebenso schlecht oder noch schlechter, als die Betonbassins, an denen mit dem Zement zu sparsam umgegangen worden ist. Wo sie vorhanden sind, werden sie eine Quelle von Ärger und Geldausgaben sein, weshalb man sie sobald wie möglich durch solidere ersetzen sollte.

Desgleichen sind Abdecksteine auf den oberen Rändern absolut zu vermeiden. Die staatlichen Baubehörden schreiben sie bisweilen wegen des angeblichen besseren Aussehens vor. Beton und Stein verbindet sich nicht dauernd, weil der Stein gewöhnlich mehr Wasser aufsaugt; im Winter friert er ab, und es wird sich alsdann an der Verbindungsstelle ein weiter Riss bilden.

f) Abdichten mit Dachpappe.

Nachdem der Boden gut festgestampft und gewalzt ist, wird die Dachpappe 3 - 4fach so übereinander gelegt, dass jede Lage den Stoss der vorhergehenden deckt, auch die Ränder 10 cm übereinander kommen. Jede einzelne Schicht wird mit heissem Asphaltteer oder Holzzement fest mit der anderen verbunden. Das Ganze wird zum Schluss nochmals reichlich heiss geteert, worauf in den noch heissen Teer Sand oder feiner, gesiebter Kies gestreut wird, der alsbald zu einer festen, wasserundurchlässigen Masse verhärtet.

Diese Herstellungsweise zeigt die nämlichen Nachteile, wie das Abdichten mit Lette. Die brüchige Dachpappe kann leicht durchgestossen oder beim Arbeiten beschädigt werden. Pflanzlöcher sind darin nicht anzubringen. Für vorübergehende Benutzungen, wie Ausstellungen usw. ist diese Methode jedenfalls in Erwägung zu ziehen. Im Palmengarten zu Leipzig sollen sich Weiher, welche durch Dachpappe in der beschriebenen



Tropische Teichanlage im Stadtgarten Karlsruhe. Gartendirektor Ries.

Weise abgedichtet sind, seit sieben Jahren gut gehalten haben. Der Preis stellt sich nach Möllers deutscher Gärtner-Zeitung, Jahrgang 1905, S. 567 auf 2—2½ Mark für den Quadratmeter, doch ist einfacher Beton auch nicht viel teurer.

2. Wasserkästen.

Unter der Bezeichnung Wasserkästen versteht man Bassins mit Heizungsvorrichtung, über welchen ein Glasdach, meist aus Mistbeetfenstern bestehend, so ruht, dass das Wasser gegen zu starke Abkühlung geschützt ist. Sie stellen ein Wasserpflanzenhaus im kleinen dar, in welchem nur die Wege fehlen.

Die Einrichtung veranschaulicht das Bild auf der folgengen Seite. Es stammt aus dem durch seine Seerosenkulturen bekannten Gunnersbury-Park bei London (Rothschild). Dieser Kasten ist 16 m lang, 1,80 m breit, 50 cm tief. Vom Boden gemessen ist der Kasten im First 1,15 m hoch. Das Bassin ist aus Monier-Zementarbeit mit 10 cm starken Wandungen, ragt 25 cm über die Erde. Auf dem Bassin ist noch ein 25 cm hoher Aufsatz aus 4 cm starken Brettern, der samt dem darauf befindlichen Dach zum Abheben und Auseinandernehmen eingerichtet ist. Der Kasten resp. das Bassin hat das in der folgenden Abbildung wiedergegebene Aussehen. Die Heizrohre liegen an der Seite.

Die auf dem ersteren Bilde mit abgebildete Seerose ist die reichblühende, hellblaue Berolina. Die Blütenstiele ragen 30, bei einigen Blumen sogar 35—40 cm aus dem Wasser.

Die Fenster dieses Kastens sind nur 1,15 m lang. Man kann aber auch das bei uns allgemein gebräuchliche Mistbeetfenster dazu verwenden, wenn man entweder den Kasten breiter baut oder die Seiten ungleich einrichtet, so dass auf die eine Seite die Fenster quer so zu liegen kommen |‾‾‾‾‾‾ Ein solcher Kasten dient nicht nur zur Aufzucht und zum Antreiben allerlei tropischer Wasser- und Sumpfpflanzen und zum Auspflanzen von tropischen Nymphaeen über Sommer, wo er nach Entfernen der Fenster ein Bassin vorstellt, sondern leistet im zeitigen Frühjahr auch zur Anzucht anderer Pflanzen ganz vortreffliche Dienste. Eine grössere Tiefe als 60 cm ist im allgemeinen nicht erforderlich.

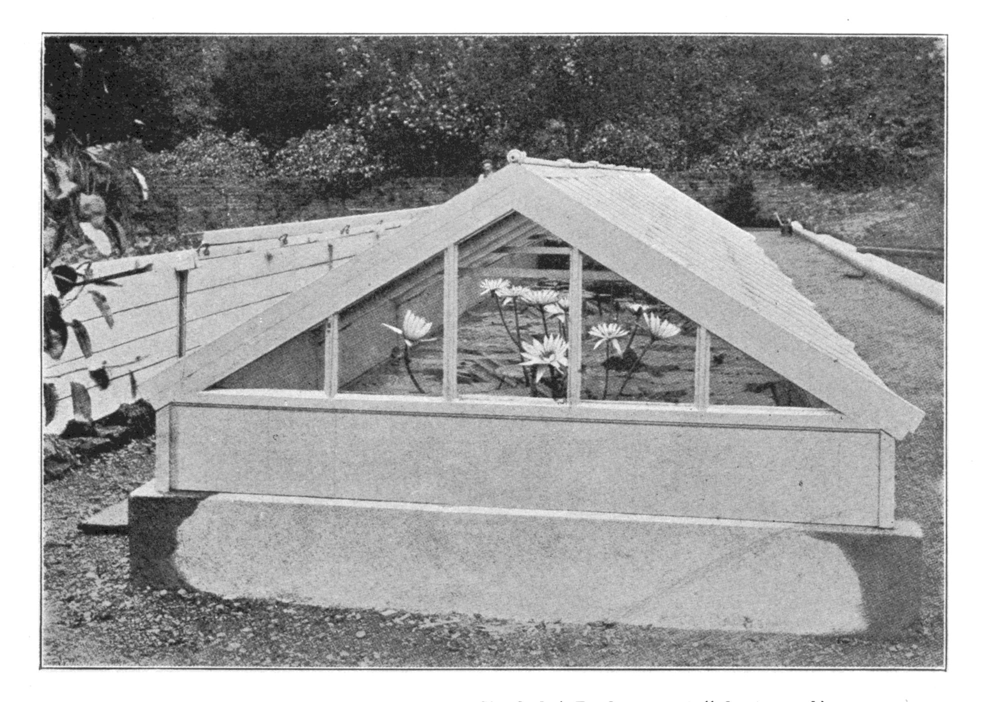
3. Über den Bau und die Einrichtung von Wasserpflanzen-Häusern.

Wenn von grösseren Wasserpflanzenhäusern die Rede ist, so wird man dabei stets Victoriahäuser im Sinne haben. Ohne eine Victoria regia ist ein grosses Wasserpflanzenhaus unvollständig. Alle Wasserpflanzenhäuser sind hauptsächlich ihretwegen gebaut, wie der Aufschwung der Wasserpflanzenkulturen überhaupt seit Einführung der Victoria regia datiert. Der Begriff Wasserpflanzenhaus und Victoriahaus ist ziemlich gleichbedeutend geworden.

Ihr Bau beruht auf demselben Prinzip. Sie sind deshalb in ihrem Äusseren wie in der inneren Einrichtung einander mehr oder weniger ähnlich. Um ein gewöhnlich kreisrundes Becken von 10 m Durchmesser und 1 m Tiefe führt ein meterbreiter Weg. Darüber wölbt sich in mässiger Höhe das schützende Dach, welches in der Mitte oben und an den Seiten Vorrichtungen zum Lüften hat. Die beigegebenen Grundrisse von Victoria regia-Häusern verschiedenen Alters machen die Übereinstimmung im Prinzip deutlich, obgleich sie aus den verschiedenen Ländern und Verhältnissen entstammen.

Das erste Victoria regia-Haus in Deutschland war das im Jahr 1851 in grosser Eile errichtete im Königl. Berggarten zu Herrenhausen bei Hannover. Es war vordem anderen Zwecken gewidmet und hat deshalb die Form anderer Gewächshäuser. Trotz der beschränkten Grösse — das Bassin ist nur 9 m lang, 6 m breit, in der Mitte 1 m und am Rande $^1/_2$ m tief — erfüllte es bis vor kurzem noch seinen Zweck. Seit 1851 ist niemals ein Fehlschlagen der Kultur vorgekommen. Ein Beweis, dass der Erfolg von der Bauart des Hauses, wenn diese den allgemeinen Anforderungen nur entspricht, nicht abhängt.

Das jüngste, grösste und in der Einrichtung am zweckmässigsten ausgestattete Wasserpflanzenhaus der Gegenwart ist das des Palmengartens zu Frankfurt a. M. Innern, durch welche gewöhnlich ein oder zwei Heizrohre hindurchlaufen, während ein weiteres Rohr zur Erwärmung der Luft den Fenstern entlang geführt ist. Diese Seitenbeete werden am zweckmässigsten durch Querwände in einzelne Abteilungen zerlegt. Die Einteilung der Bepflanzung wird hierdurch erleichtert, Wucherpflanzen wie Jussieuaa repens u. dgl. sind von anderen Gewächsen abgegrenzt, die verschiedenen Schwimmpflanzen wie Salvinia, Azolla eter geraten nicht so leicht durcheinander und man kann in denselben verschiedene Arten von Zierfischen züchten. Für die Kultur tropischer Nymphaeen jedoch sind diese seitlichen Wasserbeete meist etwas zu schmal, es müssen viele Blätter vorzeitig entfernt werden, was die Ausbildung von Blüten beeinträchtigt. Aus diesem Grunde



Nymphaea hybrida Berolina hort. Henkel („Berlin variety“ hort. angl.)
Geheiztes Bassin im Garten von Baron Leopold de Rothschild. Chef der Kulturen James Hudson V. M H.

Das längliche Mittelbecken ist 10 m breit, 15 m lang und in der Mitte 1 m tief. Die Heizrohre sind doppelt herumgeführt. Durch die langgestreckte Form ist an beiden Enden noch genügend Raum für Euryale ferox und eine Anzahl tropischer Nymphaeen, welche hier von den sich vorschiebenden Blättern der Victoria regia nicht so leicht unterdrückt werden können. Gleichzeitig ermöglicht diese Anordnung das Hervortreten des Wasserspiegels. Jede Wasserpflanze, welche sich nicht frei vom Wasserspiegel abheben kann, wirkt nur halb. An den Ecken sind ebenfalls geräumige, heizbare Bassins, für Nelumbium und andere hoch wachsende Sumpf- und Wasserpflanzen. Wie aus dem Schnitt ersichtlich ist, ruht das Dach auf leicht gehaltenen Säulen, die von tropischen Schlingpflanzen berankt, nicht nur nicht stören, sondern zur Verschönerung wesentlich beitragen. Sie ermöglichten eine leichte, gefällige Dachkonstruktion.

Die meisten Wasserpflanzenhäuser enthalten ausser dem Mittelbassin noch ringsum laufende Seitenbassins im sollten sie nicht unter 1,20 m Breite angelegt werden.

Eine nachahmenswerte Neuerung kam bei dem Bau des Göttinger Wasserpflanzenhauses 1903 zur Ausführung, indem auch ausserhalb des Hauses heizbare Wasserbeete ringsherum angelegt wurden, so dass auf die einfachste Weise und ohne viel Raum wegzunehmen, eine Menge wertvoller Bassins dadurch gewonnen wurden.

Früher wurden die Wasserpflanzenhäuser fast ausschliesslich in Eisen erbaut. Gegenwärtig bevorzugt man Pitch Pine-Holzsprossen, weil solche Häuser sich leichter heizen und der Tropfenfall verschwindend gering ist im Verhältnis zu eisernen Konstruktionen. Als in den sechziger Jahren das grüne Glas aufkam, verglaste man auch die Wasserpflanzenhäuser mit demselben, sehr zum Schaden der Kulturen, denn die lichthungrige Victoria gedieh darunter nicht. Erst im Jahre 1881 wurde das grüne Glas im Karlsruher Hofgarten durch helles ersetzt. Man schwärmt jetzt ebenso sehr für mattes Rohglas. Helles Glas ist vielleicht deshalb besser, weil es sich leichter von Schmutz und Algen reinigen lässt. Die Victoria und auch die

meisten anderen Wasserpflanzen können im Frühjahr und Vorsommer zur Zeit ihres Werdens gar nicht genug Licht erhalten.

Die Bassins, am besten in Monierarbeit hergestellt, sollten mit den Fundamenten der Aussenwände nirgends zusammenhängen. Ein Undichtwerden ist sonst die unausbleibliche Folge. Das Mittelbassin sollte am Rande stets flacher sein, als in der Mitte. Je kleiner die zu heizende Wassermenge, desto leichter wird sie zu erwärmen sein. Man beachte den Durchschnitt der Grundrisse.

Die Kosten für ein zweckmässig eingerichtetes Victoria regia-Haus stellen sich je nach Ausführung auf 15 bis 20 000 Mark. Das Wasserpflanzenhaus des Botanischen Gartens in Göttingen, das besonders sorgfältig fundamentiert ward, beträgt mit den erwähnten Aussenbassins 23 000 Mk. Das prächtige, in jeder Hinsicht vollkommene Wasserpflanzenhaus des Palmengartens in Frankfurt a. M. hat 32 000 Mk. gekostet.

Vor uns liegt ein Kostenanschlag, wonach ein modern eingerichtetes Victoria regia-Haus inkl. Mauerwerk fix und fertig sich auf 12000 Mk. stellt.



Geheitzte Kulturanlage aus der Krupp'schen Besitzung, Hügel a. d. Ruhr.
Links N. Casparyi R. et H., in der Mitte N. Marliaci, rechts N. Zanzibariensis.

4. Über Heizungs-Anlagen für grosse Bassins und Weiher.

Die ersten tropischen Nymphaeen wurden in Wasserkübeln gezogen, die man auf den Heizungskanal stellte. Auf ähnlich primitive Weise behilft man sich noch heute, indem man Pferdedung zur Erwärmung der Wassergefässe (Kübel oder Schalen) verwendet, wie das bisweilen bei Handelsgärtnern üblich ist. Man reguliert die Wärme, die 30—35° Celsius betragen soll, durch die Höhe der Dungschicht und zeitweise Erneuerung des Düngers. Hat man diese Gefässe im geschlossenen Mistbeetkasten, so sei der Abstand von den Fenstern wenigstens 25 cm, um die schroffen Temperaturschwankungen abzuschwächen.

Wenn man sagt, dass die Erfindung des Zements im Jahre 1824 durch Aspdin in Leeds* die Wasserpflanzenkulturen erst möglich gemacht hat, so kann man hinzufügen, dass ohne die modernen Wasserheizungen die Kultur der tropischen Nymphaeaceen unmöglich wäre. Erst durch sie sind wir imstande, unabhängig vom Wetter den tropischen Wasserpflanzen diejenige Wärme zu geben, welche sie zu ihrem Gedeihen, ganz gleich, ob das im Gewächshause oder im Freien ist, beanspruchen. Ihre Einrichtung setzt uns erst in den Stand, die Seerosen des Nil, des Indus, des Amazonenstromes in unserm nordischen Klima zu derselben Vollkommenheit zu bringen, wie die Tropensonne ihres Vaterlandes.

Gewöhnlich sind die Heizrohre der heizbaren Weiher an den Kessel einer nahen Gewächshausheizung angeschlossen. Sie sind abstellbar, Im Winter entleert man sie vom Wasser, um sie im Mai, wenn Fröste nicht mehr zu befürchten sind und die tropischen Wasserpflanzen ausgesetzt werden, wieder in Betrieb zu bringen. Man erspart auf diese Weise die Ausgabe für eine besondere Kesselanlage. Wo es sich jedoch um sehr grosse Anlagen, entfernt von den Gewächshäusern angelegt, handelt, wird man den Kessel am zweckmässigsten in ein kleines Bauwerk bringen, das der Umgebung angepasst,

* Die erste Zementfabrik in Deutschland wurde 1851 in Stettin errichtet.

umgrünt ist, so dass seine eigentliche Bestimmung nicht störend auffällt.

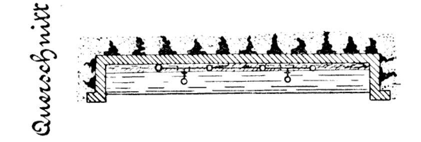
Das Vollkommenste für die Beheizung grösserer Wassermassen ist die patentierte Schnell-Umlauf-Warmwasserheizung von Reck. Diese auf den Ausstellungen in Darmstadt und Mannheim angewandte Anlage ermöglicht die Aufstellung des Gegenstrom-Gliederkessels in beliebiger Höhe und Tiefe oder auf gleichem Niveau. Die Heizungsröhren können über 20 m lang sein, weil das heisse Wasser, durch schwachen Dampfdruck getrieben, sehr schnell zirkuliert und weiter eilt, ehe es so stark abgekühlt wird, dass die entfernter liegenden Teile des Teiches oder Bassins ungleichmässig erwärmt werden. Man kann die Rohrleitungen bei diesem System auch so legen, dass die Rücklaufrohre mit dem bereits abgekühlten Wasser höher zu liegen kommen, als die Zuleitungsrohre, was bei den bisherigen Systemen nicht möglich war. Dies ist besonders von Vorteil, wo man den Boden mitheizen will, um eine recht schnelle Entwickelung zu erzielen. (Über die Bodenwärme bei Wasserpflanzen bittet man, den besonderen Abschnitt zu beachten.)

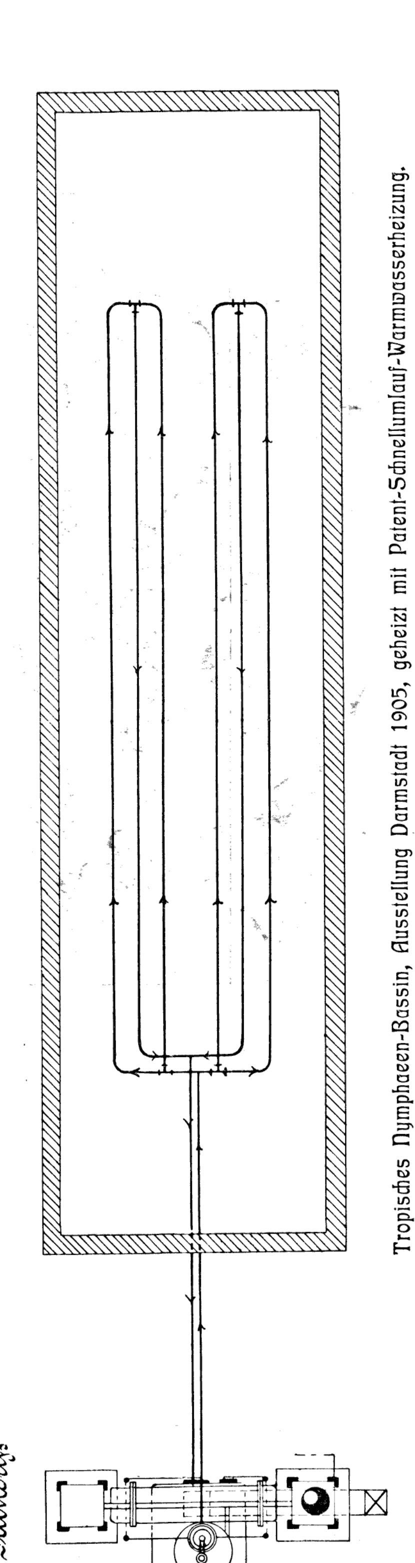
Die beschriebene Anlage war 1905 auf der Darmstädter Gartenbau-Ausstellung zum Beheizen des 210 Quadratmeter grossen Nymphaeen-Bassins der Firma Henkel in Benutzung, in welcher das ganze grosse Sortiment tropischer und winterharter Seerosen in voller Entwickelung zu sehen war (hierzu Plan und Bild). Da das aus Stampfbeton hergestellte Bassin erst im Laufe des Vorsommers fertig gestellt wurde, konnten die Pflanzen sehr spät, nämlich erst im Juni, gesetzt werden. Der ausserordentliche, von allen Seiten anerkannte Erfolg ist zum grossen Teil auf die Leistungsfähigkeit der Heizungsanlage zurückzuführen, weshalb wir dieselbe aus Erfahrung empfehlen können. Der einige Meter hohe Aufbau für das Dampfgefäss, der in seiner nackten Form in mancher Umgebung störend wirken würde, könnte in irgend einer Weise verkleidet werden.

Ein Punkt von Wichtigkeit ist die Einführung der Heizröhren in die Bassins resp. Weiher. Ein einfaches Einlagern in Zement, auch wenn dieser noch so dick hergestellt wird, genügt nicht. Durch die Ausdehnung der bald heiss bald wieder kalt werdenden Heizungsrohre entstehen Risse und undichte Stellen. Man dichtete daher früher die Rohre durch eingeschliffene messingene Stopfbüchsen ab, innerhalb welcher die Rohre sich wenigstens in der Längsrichtung beliebig bewegen konnten. Gegenwärtig verwendet man meistens Gummidichtungen, die durch Eisenplatten gegen die Einführungsstelle aufgeschraubt werden.

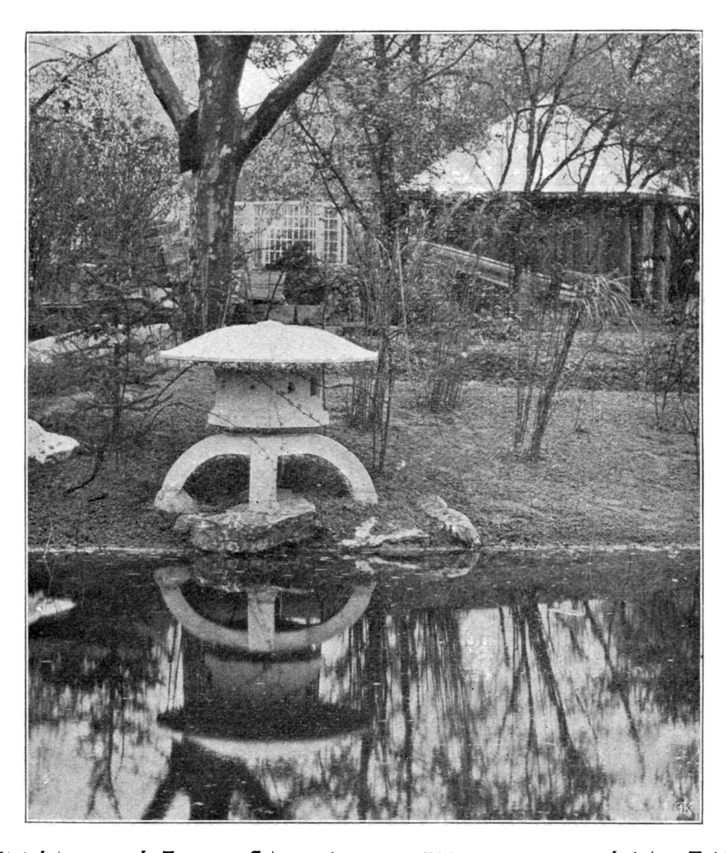
Die einfachste Lösung dieser Frage besteht in dem Einführen der Heizröhren oberhalb des Wasserspiegels. Wo sich das nirgends erreichen lässt, sollte man diese Ausführung wählen. Bei dem oben beschriebenen Heizungssystem macht das keinerlei Schwierigkeiten.





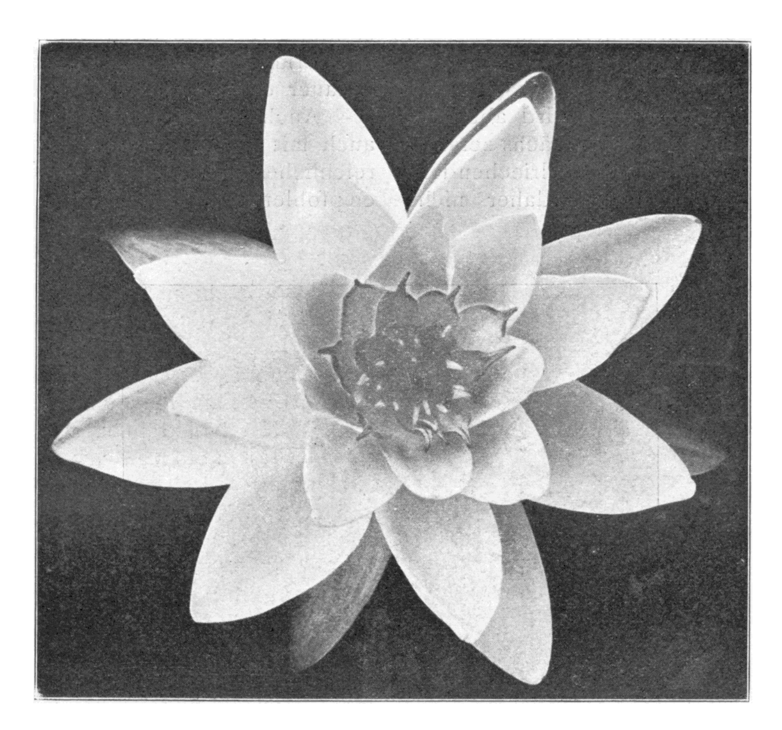


Tropisches Nymphaeen-Bassin, Ausstellung Darmstadt 1905, geheizt mit Patent-Schnellumlauf-Warmwasserheizung.
Aussteller: Gross-Gärtnerei Henkel, Kais. Kgl. Grossh. Hofl. Darmstadt.



Steinlaterne nach Japaner Art an einem ca. 500 qm grossen geheizten Teich.
Geschützt dem Generalvertrieb der Gross-Gärtnerei Henkel-Darmstadt.
Henkel-Garten auf der Jubiläums-Ausstellung Mannheim, 1. Mai bis 20. Oktober 1907.

XIII. Zur Vertilgung von Insektenlarven, besonders von Schnaken und Moskitos.



Nymphaea Gladstoniana.

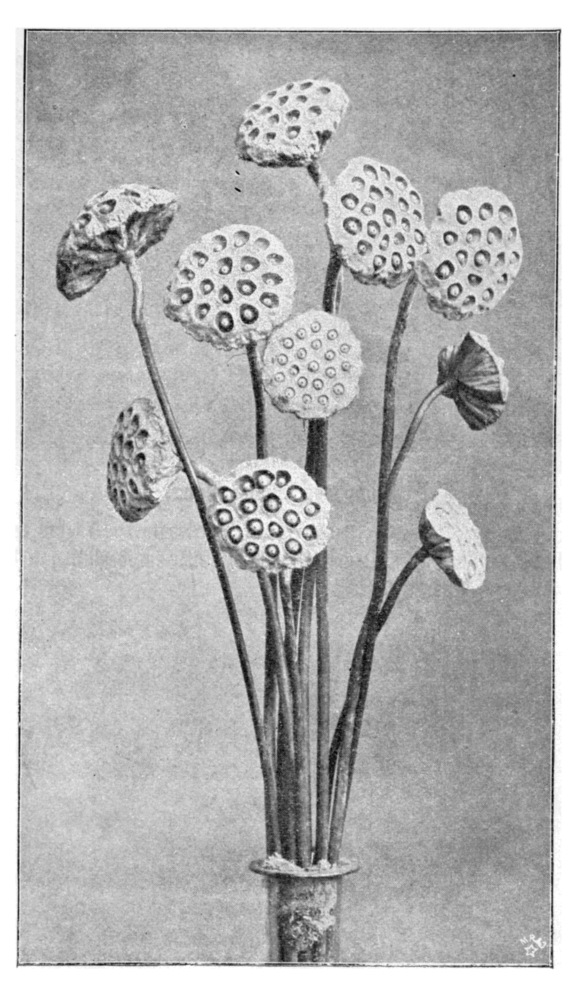
Zur Vertilgung von Insektenlarven, besonders von Schnaken und Moskitos.

In Gegenden, wo Schnaken oder Stechmücken häufig vorkommen, wird jeder Wasserbehälter als eine Brutstätte der blutgierigen Plagegeister angesehen. An vielen Orten wird behördlicherseits gegen die Schnakenplage vorgegangen, indem man jede stehende Wasserfläche mit Petroleum übergiesst. Das Petroleum verteilt sich auf dem Wasser und hindert die Schnaken an dem Ablegen ihrer Eier. Es bringt aber auch gleichzeitig die im Wasser befindlichen Insecktenlarven unfehlbar zum Absterben, da eine Ölschicht, auch wenn sie noch so schwach ist, hinreicht, um die Larven am Aufsteigen zum Atmen zu hindern; sie müssen ersticken. In Ländern, wo die Stechmücken oder Moskitos die Verbreiter gefährlicher Krankheiten sind, wie Fieber, Schlafkrankheit etc. ist die Anwendung dieser Massregel deshalb in grossem Maassstabe vielfach angeordnet worden.

Durch die Anwendung von Petroleum wird aber mit den Insekten zugleich auch jedes Pflanzengewächs zerstört und das freundliche Wasserspiel in einen übelriechenden, hässlichen Pfuhl verwandelt. Wir wollen daher nicht versäumen, ein sehr einfaches Mittel zu empfehlen, welches bei gleichem Erfolge ohne die gedachten Nachteile ist. Es besteht in der Besetzung aller Teiche, Bassins, Wasserbütten usw. mit geeigneten Fischen. In jedem Behälter, wo solche Fische in genügender Menge sich befinden, wird keine Schnakenlarve zur Entwicklung kommen.

Die Auswahl geeigneter Fische ist eine so mannigfache, dass für alle Verhältnisse, für die grössten und kleinsten Behälter, für kaltes und warmes Wasser und für jedes Klima Arten empfohlen werden können, welche sich bei einfacher Pflege erhalten und vermehren. Sie halten das Wasser nicht allein von Schnakenlarven rein, sondern vertilgen auch eine Menge anderer schädlicher Wasserinsekten und deren Brut und ergötzen den Zuschauer durch das Spiel ihrer lebhaften Bewegungen.

Auch eine direkte Bepflanzung der Teiche, besonders auch mit geeigneten Schwimmpflanzen und solchen mit reichlicher Blattbildung wird vielerorts angewandt und empfohlen.



Nelumbien-Samenstaude.

Literatur-Verzeichnis.

Abhandl. der mathem. physik. Bl. d. Münchener Akademie, 1832 I.
Abh. der naturforschenden Ges. zu Halle, 1870, XI.
Abh. des naturw. Vereins zu Bremen, 1880, VII.
Allgemeine Gartenztg. v. Otto & Dietrich, 1851—1854.
Amtl. Bericht über d. 29. Vers. d. Ges. d. Naturforscher. Wiesbaden, 1853.
Annales Lugduno-batavi, 1865, II.
Andrews Bot. Repertory, V.
Bailey F. M. The Queensland Flora, 1899.
Baillon Monographie des Nymphaeacées, Paris, 1871, in Histoire des Plantes.
Beiträge zur Kenntnis d. Flora v. Zentral- u. Ost-Afrika, v. F. Hoffm., Jena, 1889.
Berichte der schweiz. bot. Ges., Bd. VII.
Bot. Centralblatt, Cassel, 1880—1904, 1—96.
Botanical Magazin Curtis 1793—1905.
Bot. Zeitung v. Mohl & Schlechtendahl, Berlin, 1843—1905.
Britton & Brown, Flora of Canada, New York, 1896.
Conard, H. S., The Waterlilies, Washington, 1905.
De Candolle Prodromus, Paris, 1824.
Endlicher, Genera Plantarum, Wien 1836.
Engler, Pflanzenwelt Ost-Afrikas, Berlin, 1895.
Engler & Prantl, Natürl. Planzenfamilien, Leipzig, 1894.
Flora brasiliensis, Vol. IV, II.
Flora oder Bot. Zeitung, Regensburg, 1818—1902.
Flore des serres et jardins des l'Europe Gent, 1845—1880.
Focke, Pflanzenmischlinge, Berlin, 1881.
Fragmenta Photographiae von F. v. Müller.
Gardeners Chronicle, London, 1887—1906.
Gartenflora Regels, Erlangen, Berlin, 1852—1906.
Gartenmagazin Neuberts, Stuttgart, 1882.
Gartenwelt, Berlin, 1897—1906.
Gartenzeitung Wiener Illustr., 1879—1905.
Hallier, Dr. E., Flora v. Deutschland, Gera, 1880.
Jahresbericht des westph. Provinzialvereins für Wissenschaft, 1876.
Index Kewensis, Hooker et Jackson, Oxford, 1893.
Index seminum hort. Bot., Hamburg, 1853.
Index seminum hort. Bot. Berol., 1855.
Index seminum hort. Petropol., 1866.
Icones Roxburghiana, Herbar. Kew.
Just, Bot. Jahresbericht, Berlin, 1874—1905.
Kew, Handlist of Herbaceous Plants, 1902.
Kew, Handlist of tender Dicotyledones, 1900.
Koch, Synopsis der deutschen Flora, Frankfurt a. M., 1838.
Linné System, 1777.
Moenkemeyer, Sumpf- und Wasserpflanzen, Berlin, 1897.
Paxton, Flower Garden.
Plantae Junghuhnianae, Leyden, 1851.
Reichenbach, Deutschlands Flora, Leipzig, 1845.
Revue horticole, 1893—1906.
Schenk, H., Anatomie der submersen Gewächse in Bibl. Bot., I, Cassel, 1886.
Schulz, A., Bestäubungseinrichtungen in Bibl. Bot., 17. Cassel, 1890.
Schnitzlein, Iconographie, III, Bonn, 1843—1870.
Strassburger, Lehrbuch d. Bot., Jena, 1894.
Van Rheede, Flora Malabarica, XI, Amsterdam, 1686.
Walpers Annal. Bot. Syst., 1848—1868.
Warburg, H., Baum Kuene Sembesi Expedition.
Wight, Illustrations of Indian Botany, I, London, 1834.
Willdenow Spec. Plantar., Berlin, 1797.



Register der lateinischen Namen.

Die Zahlen zeigen die Seiten an.



Register der Abbildungen.

Die botanischen Zeichnungen sind nach der Natur gezeichnet. — Die Zahlen zeigen die Seiten an, auf denen sich die Abbildungen befinden.

Berichtigung.

Vergessen zu erwähnen habe ich die Herren Baron von Leonhardi, Herrn Capelle Springe und Herrn Berger in La Mortola. Ich bitte, dieses Versehen gütigst entschuldigen zu wollen, und ebenso, falls mir dieses Versehen auch anderweitig vorgekommen ist.

Druckfehler.

Seite	Spalte	Zeile	lies	statt
Seite 18	Spalte 1	Zeile 29	lies N. *c*oerulea *S*av.	statt Soerulea Cav.
» 34	» 1	» 2 u. 25	» Nectri*s*	» Nectria
» 34	» 1	» 51	» Schul*t*	» Schull
» 57	» 1	unten	» *a*mpla	» Ampla
» 60	» 2	» 45	» Kunene	» Kuene
» 61	» 1	» 45	» Kunene	» Kuene
» 61	» 2	» 23	» Ane*c*phya	» Aneephya
» 75	» 2	» 33	» Griseba*ch*	» Griseban
» 79	» 1	» 36	» Mexicana	» flava
» 85	Unterschrift der Zeichnung		lies N. tretragona orientalis subvar.	statt N. tetragona Augusta rubra orientalis
» 90	Spalte 1	unten	lies *m*icrantha Guill. et Perr.	» Micrantha Guillet Pevr.
» 96	» 1	Zeile 7	» *c*andidissima	» Candidissima
» 100	» 1	» 22	» *p*ygmaea	» Pygmaea
» 100	» 1	» 28	» Seig*n*oureti	„ Seigoureti
» 111	» 1	» 8	» verhält	» hält
» 111	» 2	» 2	» darum	» drum
» 111	» 2	» 30	» Pflanzstellen	» Pflanzenstellen
» 112	» 1	» 22	» weiten	» breiten
» 112	» 2	» 16	» *a*lba	» Alba
» 112	» 2	» 30	» hel*v*ola	» helrola
» 114	» 2	unten	» chrom*a*tella	» chromotella
» 114	» 2	» »	» chry*s*antha	» chryantha
» 115	» 1	» 6	» Exquisit*a*	» Exquisito
» 126	» 1	» 29	» *s*peciosa	» Speciosa
» 126	» 1	» 5 u. 6 von unten	» pumilum	» puilum und pulmilum
» 126	» 1	» 7 von unten	» Spe*nn*er	» Sperma
» 127	» 1	» 24	» Mor*o*ng	» Morang
» 128	» 1	» 3	» Utah	» Utahle
» 128	Die Unterschrift muss heissen Nuphar advena statt Nuvar adventa			
» 136	Spalte 39		lies erzogen	
» 136	» 45		» sahen	statt sehen
» 140	» 1	Zeile 38	» versie*g*t	» versiecht
» 143	» 2	» 7	» Jussieu*a*	» Jussieuaa



Nachträge und Berichtigungen.

Auf Seite 76 ist bei Nymphaea Amazonum als Synonym der Name albo viridis St. Hil. weggelassen worden.

Auf Seite 88 ist die Nymphaeen-Sorte »Amethyst« ausgelassen. Gezogen von Henkel 1902 aus einer Kreuzung der Casparyi mit Zanzibariensis, zeigt sie die Merkmale der Casparyi, hat aber an den Staubfäden blaue Spitzen. Sie blüht reichlich; die Blätter sind gross, gezähnt, unterseits blau. Bucht weit offen. Setzt nie Samen an.

Auf Seite 92 ist die tropische Nymphaeen-Sorte »Pulcherrima« vom Setzer weggelassen. Die Sorte ist kenntlich am schwarzgefleckten Kelch. Die zahlreichen Flecken fliessen häufig zusammen, so dass der Kelch fast schwarz erscheint. Die Blumen sind gross, dunkelblau, sie stehen 20—25 cm über dem Wasser. Wahrscheinlich eine Caspary'sche Hybride. Im Berliner Herbar befinden sich mehrere von ihm ausgeführte Kreuzungen mit schwarzgeflecktem Kelch. Blüht reich und schön auch im Freien bei mässiger Wärme.

Auf Seite 114 ist bei Zeile 56, 1. Spalte, das Wort dentata zu streichen. N. dentata ist für diesen Zweck weniger geeignet als N. Lotus.

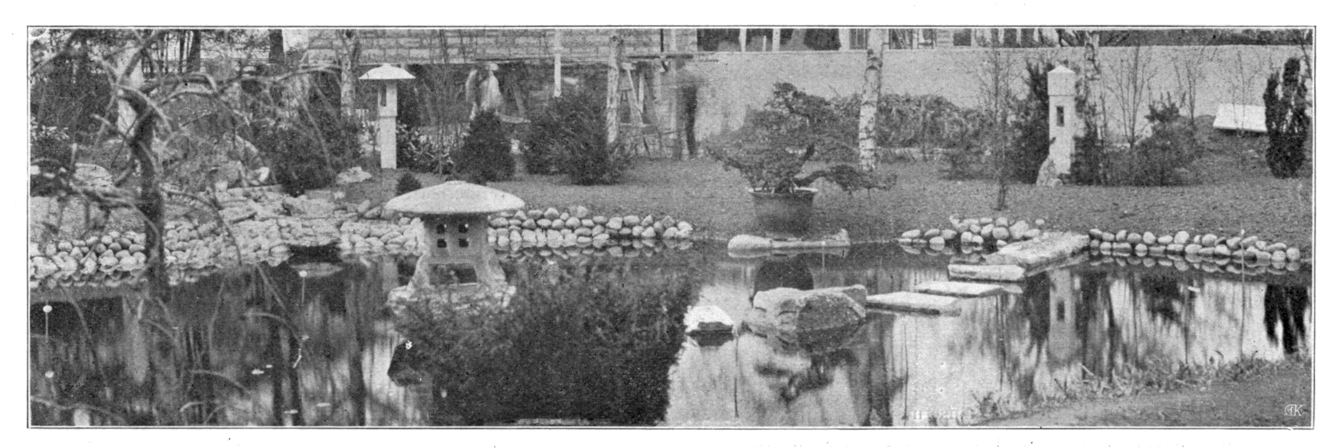
Auf Seite 127 ist bei der Unterschrift des Bildes das Wort »Trickeri« hinter Cruciana einzuschalten.

Auf Seite 133 fehlt hinter »Palmengarten« Frankfurt a. M.

Auf Seite 137 soll es »Sachs« Pflanzenphysiologie heissen.



Inhalts-Übersicht.



Steinlaternen nach Japaner Art. Geschützt dem Generalvertrieb der Gross-Gärtnerei Henkel-Darmstadt.
Henkel-Garten, Mannheimer Jubiläums-Ausstellung 1. Mai bis 20. Oktober 1907.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei, Darmstadt.

